БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АКАДЕМИИ НАУК СОЮЗА ССР

Советская ботаника

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
16 SEPT. 1936

№ 3 1936

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА-ЛЕНИНГРАД

СОДЕРЖАНИЕ

№ 3, 1936 г.

Стр.

I. **Б. Н. Сукачев.** О направлении и содержании ботанических работ в заповедниках . 3

II. **А. Н. Криштофович.** Развитие ботанико-географических провинций Северного полушария с конца мелового периода 9

III. **Е. М. Лавренко.** О генезисе сфагновых болот в пределах степной зоны в бассейнах рр. Буга, Днепра и Дона 24

IV. **И. Т. Васильченко.** О видах рода *Thermopsis* флоры СССР 42

V. **И. Н. Голубинский.** Эмбриологический анализ развития мужского гаметофита у *Ocimum canum* 49

VI. **Г. Ярошенко** и **Л. Махатадзе.** Плодоношение восточного бука и возможности эксплоатации буковых орешков в ССР Армении 60

VII. **А. С. Мержанян** и **А. Д. Липецкая.** Влияние на продолжительность инкубационного периода болезни виноградной лозы мильдью постоянных и переменных температур 68

VIII. **Г. Г. Коломыцев.** К вопросу о закономерностях строения растений 77

IX. **Научные заметки** 88

1) Новая форма астрагала Шмальгаузена — *Astragalus Schmalhauseni* Bge f. *inermis* I. Vass. **И. Т. Васильченко** (88). 2) О локализации фотопериодического стимула у сои. **Г. М. Псарев** (88). 3) Влияние затопления водой клубней картофеля на его жизнеспособность. **И. Г. Знаменский** (91). 4) К вопросу о семенной продуктивности сорных растений. **Ф. К. Лебедев** (93). 5) О приборах для взятия проб на засоренность их семенами сорняков. **Ф. К. Лебедев** и **Е. И. Завьялова** (97). 6) О кольцевом расположении плодовых тел грибов в лесах Западной области. **А. В. Жуковский** (100).

X. **Некрологи** 105

Памяти С. В. Попова — **Л. Г. Раменского.**

XI. **Хроника** 107

Никитский ботанический сад и его реконструкция. **В. П. Малеев** (107). О ботанической работе Томского биологического института при Государственном университете им. В. В. Куйбышева. **В. В. Ревердатто** (115). Конференция по вопросам ухода за зелеными насаждениями. **Н. В. Шипчинский** (116). Новый институт биологии. **К. К. Шапаренко** (118). Дискуссия «Проблема реликтов в познании истории флоры и растительности СССР» (118). Разные известия (119).

XII. **Заметки по истории ботаники** 119

К характеристике Г. Галлира. **Б. М. Козо-Полянский** (119). Страница истории ботаники. **К. К. Шапаренко** (124).

XIII. **Рефераты** 126

1) Курсанов Л. И. Микология. **Б. Каракулина** (126). 2) Eduard Schratz. Beiträge zur Biologie der Halophyten. **Г. Н. Новикова** (128). 3) Weetman M. Leslie. Correlation of Shape of Fruits. Cotyledons and Seeds in Melons. **И. Т. Васильченко** (131). 4) Е. І. Бордзіловський. Дикорослі лікарські рослини флори УССР, їх опис, збирання і сушіння. **И. Т. Васильченко** (130). 5) A. H. Magnusson. On Saxicolous Species of the Genus *Lecidea* proper to North America. **В. П. Савича** (132).

XIV. **Библиография. И. А. Оль** и **Г. В. Домрачев.** Советская ботаническая литература за 1934 г. 135

БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АКАДЕМИИ НАУК СССР

СОВЕТСКАЯ БОТАНИКА

Под редакцией академика Б. А. Келлера
и ст. ботаника В. П. Савича

№ 3

1936

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1936 · ЛЕНИНГРАД

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Июнь 1936 г.

Непременный секретарь академик *Н. Горбунов*

Ответственные редакторы: акад. Б. А. Келлер и ст. бот. В. П. Савич

Технический редактор М. И. Стеблин-Каменский. — Ученый корректор А. В. Сорокина

Сдано в набор 25 апреля 1936 г. — Подписано к печати 27 июня 1936 г.

198 стр.

Формат бум. 72 × 110 см. — $12^3/_8$ печ. л. — 91835 тип. зн. в п. л. — 28.41 уч.-авт. л. — Тираж 3500

Ленгорлит № 15703. — АНИ № 1293. — Заказ № 906

Типография Академии Наук СССР. Ленинград, В. О., 9 линия, 12

СОВЕТСКАЯ БОТАНИКА
1936 № 3

О НАПРАВЛЕНИИ И СОДЕРЖАНИИ БОТАНИЧЕСКИХ РАБОТ В ЗАПОВЕДНИКАХ[1]

В. Н. Сукачев

У нас в СССР в настоящее время насчитывается свыше 40 заповедников, рассеянных в самых различных частях нашего обширного отечества. Некоторые из этих заповедников занимают огромные площади, превосходящие по размерам целые государства (напр., Кавказский, Алтайский), и существуют уже более 10—15 лет. В большинстве заповедников ведется разнообразная научная работа, главным образом по зоологии и ботанике. В частности по ботанике за последние годы в ряде заповедников выполнено немало ценных работ, до сих пор, к сожалению, далеко еще полностью не опубликованных. Особенно крупные ботанические работы проделаны в Средневолжском и Крымском заповедниках.

Однако, констатируя в целом большую ботаническую работу, выполненную в заповедниках, необходимо отметить и ряд существенных недостатков в ней. Главнейшими из них можно считать следующие. Прежде всего в этой работе не чувствуется общей целеустремленности и плановости. Многие работы носят случайный характер, отражающий личные интересы отдельных научных работников; часто работы касаются мелких, незначительных по теоретическому содержанию или мало актуальных по производственному значению тем. Затем большею частью ботанические работы не связаны тесно с другими научными работами, ведущимися в заповеднике; они не входят как определенное звено в весь комплекс научных работ заповедника. Сплошь и рядом работы эти не используют тех возможностей, которые дают для научной работы именно заповедники. Они нередко посвящаются темам, которые можно и часто с бóльшим удобством проводить не в заповедниках. Так, в тематике заповедников бывали темы по вредителям какого-либо культурного растения (напр., лука, груши), которые более рационально разрабатывать на сельскохозяйственных или садовых опытных станциях. Наконец, отсутствие в некоторых заповедниках достаточно квалифицированного научного персонала отражалось неблагоприятно на качестве работ.

Учитывая то, что эта обширная сеть наших заповедников представляет исключительно благоприятные условия для ботанической работы, что только в заповедниках наилучше может быть разрешен целый ряд важнейших вопросов, связанных с социалистическим строительством и с использованием богатств нашей страны, и, наконец, что правительством отпускаются значительные средства как на содер-

[1] Доклад, сделанный на пленуме Комитета по заповедникам в Москве 28 января 1936 г.

жание этих заповедников, так и на развитие в них научных работ, насущнейшей задачей является — исправить указанные недостатки ботанической работы, ее рационализировать и поднять на высшую ступень. Для этого необходимо: 1) определить и уточнить направление и содержание ботанических работ, исходя из целевой установки заповедников; 2) наметить тематику так, чтобы использовать максимально именно те возможности, какие дают заповедники, и 3) не стесняя инициативу отдельных заповедников, добиться строгой плановости в системе ботанических работ заповедников.

Исходя из этого, следовало бы за основу ботанических работ в заповедниках принять следующие положения.

1. Считая, что наши заповедники как образцы природы, наименее измененные деятельностью человека, должны прежде всего служить лабораторией для изучения естественных природных комплексов в их статике и динамике, чтобы, опираясь на открываемые закономерности, вырабатывать новые пути и приемы использования, приспособления и переделки природы для максимального удовлетворения потребностей социалистического общества, необходимо изучение растительности заповедников рассматривать как одно из обязательных звеньев общего комплексного изучения их природы.

2. Развитие советской геоботаники и экологии растений, обусловленное и направленное запросами нашего социалистического строительства, вызывает в настоящее время необходимость изучения этих природных органических комплексов (биоценозов), взаимосвязанных со всей окружающей физико-географической средой и требующих для своего познания применения стационарного метода исследования. На данном этапе развития ботанической науки исследование растительности, изолированное от изучения других элементов природы, остается в значительной степени бесплодным.

3. Чтобы глубже раскрыть закономерности, которые управляют совместной жизнью растений, и опираясь на них, наиболее целесообразно организовать использование естественной растительности лесов, лугов, степей, тундр и пустынь, перестроить ее в желательном для нас направлении и создавать новые лучшие растительные покровы, недостаточно одного экспедиционного исследования. Необходимо более длительное стационарное изучение растительности. Такое именно исследование нужно для разрешения не только общих теоретических вопросов, но и многих вопросов лесоводства, луговодства, организации кормовой площади в тундре, в степях, в альпийском поясе, для борьбы с сорняками и пр. Заповедники, где мы имеем участки типичной естественной растительности, наилучше сохраняемой, являются незаменимыми объектами для таких стационарных исследований.

4. Содержание, тематика, программа и план ботанических работ в заповедниках должны быть строго согласованы с этой основной задачей заповедников и направлены на использование в заповедниках именно тех объектов исследования и тех условий для научной работы, которые не могут дать обычные экспедиции и лаборатории.

5. Поэтому в основу ботанических работ должно быть положено стационарное изучение растительной части биоценоза и направлено на выяснение закономерностей построения и развития этого комплекса и взаимосвязей как внутри

комплекса, так и его со средой. Следовательно, основным объектом ботанических работ должен быть фитоценоз, и его изучение должно быть тесно связано с изучением зооценоза.

6. Изучение статики, динамики, распределения и истории происхождения фитоценозов должно опираться, во-первых, на возможно полную инвентаризацию всей флоры как высшей, так и низшей, во-вторых, на глубокое и разностороннее изучение экологии отдельных растений, в-третьих, на изучение режимов факторов местообитания растений, климата (включая микро- и фитоклимат) и почвы, а также геоморфологических и геологических условий в их настоящем и прошлом и, наконец, в-четвертых, на изучение культурной истории заповедников и связанных с ней антропогенных влияний на растительность.

7. Для выяснения закономерностей в распределении фитоценозов, а также для многих других не только ботанических, но и зоологических исследований, необходимо, чтобы в каждом заповеднике была геоботаническая карта; поэтому в программу ботанических исследований обязательно включается картирование растительного покрова заповедника, которое, как правило, проводится в масштабе, позволяющем нанесение на карту всех выделяемых растительных ассоциаций.

8. Кладя в основу ботанических работ заповедников изучение статики, динамики и распределения фитоценозов, должны быть учтены при выработке конкретного тематического плана как целевое назначение заповедника, так и запросы отдельных отраслей местного народного хозяйства.

9. Основным методом ботанических работ в заповеднике является стационарный, дающий возможность не только изучить подробно статику фитоценозов, но и провести в течение ряда лет учет как процессов, связанных с жизнью фитоценозов, так и режимов факторов их местообитаний. Как предшествующий этому методу, а также его дополняющий, должен применяться метод экскурсионно-экспедиционный. Однако решение ряда основных вопросов экологии и фитоценологии требует не только наблюдений, производимых при экскурсионно-экспедиционных и стационарных исследованиях, но и постановки особых экспериментов как непосредственно в природе на стационарах, так и в специально устраиваемых опытных питомниках.

10. Ботанические работы должны обязательно начинаться инвентаризацией как семенных, так и споровых растений, которая должна сопровождаться как выяснением наличия полезных растений, так и глубоким анализом систематического состава всей местной флоры с применением экспериментального метода, базой для которого и должны служить опытные питомники. В последние годы систематика растений все более и более обращается к экспериментальному методу, не довольствуясь изучением растений по трупам в гербариях или даже в естественных условиях в природе. Эти питомники, таким образом, должны, с одной стороны, дать возможность путем культуры ближе изучить полезные растения и их биологию, с другой — проверить и уточнить данные по изучению внутри вида мелких таксономических единиц растений заповедника, особенно так наз. экотипов. В этих целях в крупных заповедниках с резко различными климатическими и почвенными условиями желательно устройство нескольких небольших опытных питомников в разных физико-географических условиях. Особенно важно было бы заложить в горных заповедниках такие питомники на разной высоте над уровнем моря.

Опыт устройства Г. И. Поплавской таких питомников в Крымском заповеднике на высоте 650 и 1200 м над уровнем моря, позволивших, несмотря на короткий срок их существования, получить ряд интересных научных материалов, показывает, как много для ботанической науки могут дать эти питомники.

11. Инвентаризация флоры должна сопровождаться также составлением полного местного гербария, который должен храниться в заповеднике. Гербарные экземпляры вновь описываемых или очень редких растений должны быть кроме того передаваемы в центральное в Союзе хранилище гербариев в Ботанический институт Академии Наук СССР.

12. Обширная область экологических исследований отдельных растений, чтобы не распыляться на мелкие или случайные темы, должна быть связана, помимо изучения экотипов, с одной стороны, с изучением экологических свойств полезных растений заповедника, с другой — приурочена к стационарному изучению фитоценозов. Так как многие экологические вопросы для своего разрешения потребуют культуры растений, то для этого должны быть также использованы опытные питомники.

13. Чтобы приступить к стационарному изучению фитоценозов, необходимо в тех заповедниках, где еще не было общего геоботанического обследования, провести предварительно таковое экскурсионным путем с выделением и описанием ассоциаций.

14. Для стационарных исследований фитоценозов должны быть по возможности в каждом из главнейших типов растительности выбраны типичные фитоценозы и в них организованы стационарные пункты (стационары). Выбор мест для таких стационаров должен быть сделан совместно с зоологами, так как на них же должно производиться и изучение зооценозов.

15. Так как обычное общее климатическое и почвенное исследование еще не дает необходимого представления о режиме всех климатических и почвенных факторов, влияющих на жизнь фитоценозов, то необходимо, на ряду с проведением в заповеднике общих климатических и почвенных исследований, организовать на стационарах изучение также динамики как элементов фитоклимата, так и почвы.

16. Изучение режимов факторов среды должно быть вполне подчинено изучению биоценоза как целого и как минимум состоять в учете температуры воздуха в разных ярусах растительности и в разных горизонтах почвы, влажности воздуха и почвы в тех же пунктах, осадков, испаряемости и по возможности освещения и силы ветра в разных ярусах растительности и концентрации водородных ионов в почве. Крайне важно, чтобы, во-первых, этот учет не ограничивался вегетационным периодом, а был частично распространен и на зимнее время и, во-вторых, чтобы несколько раз в лето, хотя бы раз в месяц, были проведены наблюдения не только в обычные 3—4 срока в сутки, но и через 1—2 часа непрерывно в течение одних или, лучше, полутора суток.

17. Изучение растительности на стационарах должно быть направлено на изучение, с одной стороны, экологии главнейших элементов фитоценоза, особенно их водного режима, солевого и водного питания, хода роста и состояния и условий их вегетативного и семенного размножения, с другой — на изучение структуры и жизнедеятельности фитоценоза в целом и его отношения к среде, накопления

растительной массы, круговорота вещества, перераспределения минеральных веществ в почве, самовозобновления фитоценоза и т. п. и, с третьей — взаимосвязей как между растениями, так и между растениями и животным населением (борьбы за существование и благоприятного влияния). На ряду с этим должны вестись на стационарах фитофенологические наблюдения как над отдельными растениями, так и над фитоценозами в целом и производиться учет полезной продукции растений фитоценоза. Здесь же должны быть учитываемы все признаки смены одних фитоценозов другими и причины, их определяющие. Должен быть также поставлен подробный учет и анализ влияний человека на фитоценоз.

Эта примерная программа работ стационара по мере его развития должна расширяться и углубляться. Так, в отношении почвы необходимо более разностороннее и полное изучение динамики ее, особенно ее солевого режима и накопления и изменения состава органической части. В отношении растительности — расширение эколого-физиологических исследований, контролируемых анатомическим изучением различных частей растений. Далее важно подробное изучение микробиологического населения почвы (эдафона), его жизнедеятельности и влияния на высшую растительность и пр.

18. При составлении конкретных планов работ для отдельных заповедников объем намечаемых работ будет меняться в зависимости от реальных возможностей того или иного заповедника. Однако надо при этом исходить из общего принципа, что основной проблемой ботанических работ в заповеднике является изучение фитоценоза как часть комплексного изучения биоценоза. Остальные проблемы имеют лишь в той или другой степени дополнительное или вспомогательное значение. Затем, в зависимости от целевого назначения заповедника или специфического характера его растительности, в этой основной проблеме фитоценоза могут развиваться те или иные отдельные ее стороны. Например, в лесных заповедниках с лесоводственным уклоном в программу изучения лесных фитоценозов могут и должны включаться и вопросы лесоводственного характера, в заповедниках с луговыми площадями — изучение и учет их кормового значения и проектов организации пастбищного хозяйства и т. п.

19. Считая, что одной из задач заповедников является обогащение местной полезной флоры, надо, однако, иметь в виду, что в условиях социалистического народного хозяйства недопустимы те приемы и темпы акклиматизации новых растений, которые применялись любителями в прежние времена. Теперь эта важная работа должна быть поставлена вполне научно, глубоко и широко, не нося случайного характера, как это раньше было, когда пробовали разводить то из экзотов, что попадалось под руку. К тому же надо принять во внимание, что дело интродукции (акклиматизации) новых полезных растений у нас находится в ином положении по сравнению с акклиматизацией животных, что оно входит в задачи ботанических садов и других соответствующих учреждений. Поэтому интродукция растений может быть включена в план лишь тех заповедников, где она действительно необходима, где нет рядом, в тех же условиях занимающихся этими вопросами других учреждений и где она может быть поставлена на надлежащую высоту.

Так как это интересное дело считается часто легким, что, однако, совершенно неправильно, то сейчас, к сожалению, многие заповедники, идя по линии наимень-

шего сопротивления, начинают сильно увлекаться им при отсутствии указанных выше условий и переносят на него центр своей работы. Это грозит тем, что будут затрачены немалые средства, будут отвлечены силы от других ботанических работ в заповедниках, а результаты получатся ничтожные. Поэтому вопрос о включении интродукции растений в план работ того или иного заповедника должен быть каждый раз особо обсуждаем.

20. Так как стационарные фитоценологические исследования — дело новое и методика их еще мало разработана и освоена научными работниками на местах, то на первых порах не следует загружать стационары большим числом наблюдений и опытов, а развертывать их последовательно только по мере освоения и приспособления методики к местным условиям и наличия соответствующего персонала и оборудования.

21. Необходимо поэтому срочное составление и издание инструкции для ботанических работ в заповедниках, особенно для стационарных исследований.

22. Так как большинство ботанических работ в заповедниках требует длительных и непрерывных наблюдений и экспериментов, то должны быть полностью обеспечены устойчивость тематики и программы и преемственность такого рода исследований. Это требует, во-первых, того, чтобы в каждом заповеднике был выработан твердый основной перспективный план ботанических работ на длительный период (5—10 лет), ежегодно лишь уточняемый и частично дополняемый соответственно очередным запросам науки и народного хозяйства, и, во-вторых, чтобы научные работы в заповедниках рассматривались не как личные работы того или иного сотрудника заповедника, а как работы целого учреждения, осуществляемые всем коллективом научных работников заповедника.

23. Рассматривая заповедники как комплексные естественно-научные станции, в составе каждого из них должен быть организован ботанический отдел (сектор), который в больших заповедниках, в соответствии с главнейшими типами растительности, представленными в заповеднике, разделяется на отделения, напр., лесное, луговое, степное, по водной растительности и т. п. В тех заповедниках, в которых по тем или иным причинам не может быть широко развернуто изучение растительности, особых отделений не формируется. В тех же заповедниках, в которых вопросы, связанные с каким-либо отдельным типом растительности, имеют особенно крупное теоретическое или производственное значение, могут быть выделены кроме общего ботанического сектора особые специальные сектора, напр., по лесоведению, луговедению и т. п.

24. Намеченная программа ботанических работ заповедников требует организации в них соответственно оборудованной эколого-фитоценологической лаборатории и гербария. Учитывая же массовую культурно-просветительную работу, которую должен вести ботанический сектор, необходима также организация ботанического музея, отражающего местный растительный мир в его научном и производственном значении.

25. Намеченная выше программа ботанических работ не является легкой и простой, она для своего выполнения требует наличия в заповедниках высококвалифицированных научных работников. Однако она вытекает из самой идеи заповедников и отвечает тем главнейшим требованиям, которые предъявляет социалистическое строительство к ним.

Так как на ближайшее время вряд ли удастся обеспечить все заповедники ботаниками, хорошо подготовленными в области систематики, экологии растений и фитоценологии, то необходима самая тесная связь ботанических секторов заповедников с университетскими кафедрами геоботаники, с ботаническими институтами Академии Наук и аналогичными учреждениями. На этих кафедрах или учреждениях должна лежать помощь в выработке подробных программ, методики и планов ботанических работ в заповедниках, их широкая консультация, а по возможности и руководство с выездом на место, подбор ботанических кадров и помощь в редактировании научных трудов.

РАЗВИТИЕ БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРОВИНЦИЙ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ С КОНЦА МЕЛОВОГО ПЕРИОДА[1]

А. Н. Криштофович

Современная растительность Евразии, о которой я буду говорить преимущественно, а также и остальной части поверхности земного шара, является дериватом меловой флоры как древнейшего, но все же достаточно сходного с нынешним этапа развития растительного мира. Лишь за немногими исключениями мы в составе нынешней флоры находим элементы растительности других, гораздо более древних эпох (напр., *Dipteris*, *Matonia*, *Thyrsopteris*, *Ginkgo*, некоторые *Cycadales*). Все покрытосеменные цветковые растения являются непосредственным дериватом меловой флоры, именно продуктом относительно очень слабого морфологического изменения верхнемеловых родовых типов. В нижнемеловых отложениях мы знаем родовые типы, которые еще сильно отличаются от современных нам, но в верхнемеловых мы встречаем по большей части те роды, которые выражены затем и в третичной и в четвертичной флоре, может быть за немногими исключениями вымерших родов, а может быть даже и немногих исчезнувших семейств (роды *Macclintockia*, *Credneria*, *Protophyllum*). Во всяком случае, из того комплекса растений, который населял Евразию в конце мелового периода, начиная, напр., с ценомана, развились все разнообразные типы растительности и флоры, которые населяют в настоящее время земной шар. Надо отметить, впрочем, что и вне пределов Евразии верхнемеловая флора не носила каких-либо значительных отличий, так как состав южноамериканской меловой флоры мало чем отличается от европейской. В дальнейшем изложении я преимущественно остановлюсь на развитии растительности Евразии, потому что этот континент в своих пределах от полярных тундр до экватора охватывает все или почти все типы растительности, существующей в настоящее время на земле, хотя флористически они и являются несколько отличными от развитых, напр., в Америке или Австралии.

Таким образом до известной степени пути развития растительности, которые намечаются для Евразии, выражены были в сходных чертах и на остальной части

---

[1] Доклад сделан в научном заседании Зоологического института Академии Наук СССР.

земной поверхности, с некоторыми чисто местными отклонениями. Большая часть данных, которые имеются относительно меловой флоры земного шара вообще, принадлежит Европе и частью Северной Америке и Арктике, и только благодаря нашим последним работам они были найдены и в Азии, тогда как в южной Америке мы имеем очень немного данных, и их почти вовсе нет для Африки (за исключением Мадагаскара и Египта).

По сравнительно очень широкому распространению однообразной флоры видно, что верхнемеловая эпоха была временем относительного покоя и широкого распространения одного и того же типа растительности. Действительно, до сих пор мы в составе ископаемых флор верхнего мела не можем выделить отдельных флористических или экологических типов, которые бы указывали на различные условия обитания растений в тех или иных областях земного шара. Это быть может объясняется тем, что полярные области земного шара той эпохи приходились на пространства, откуда вовсе не сохранилось остатков растений, напр., на океаны, что весьма вероятно, если мы представим, что северный полюс в то время приходился на северную часть Тихого океана. Отчасти этот дефект наших знаний может объясняться недостаточностью наших находок. Может быть, с другой стороны, причиной кажущегося однообразия флоры является неверное истолкование некоторых остатков, которые кажутся нам представителями более молодых флор, являясь на самом деле остатками флор более древних. Таким образом возможное типовое различие древних флор, зависевшее от климатических условий, кажется нам следствием различия их геологического возраста, чего на самом деле нет. Может быть именно в кажущейся новизне некоторых флор и выражается их приуроченность к более холодным приполярным областям суши и принадлежность их к другой ботанической провинции. Точно таким образом современная нам тропическая флора кажется флорой более древней, чем флоры умеренной и полярных областей. Если когда-либо впоследствии будут найдены остатки растений нашей эпохи в ископаемом виде, то весьма возможно, что остатки из тропиков будут приняты за более древнюю флору, чем остатки из областей умеренных. Различия биологического и флористического порядка могут ошибочно толковаться как различия хронологические.

Эпоха верхнего мела, вплоть до наступления лярамийской революции, в самые последние моменты периода, была временем относительно спокойного состояния земной поверхности, которое является наиболее благоприятным для широкого распространения однообразных типов растительности. Благодаря произошедшему понижению и нивелировке земной поверхности относительно однообразные климатические условия распространяются на больших территориях, и все шероховатости предшествующего орогенического момента сглаживаются. Это состояние покоя было нарушено в Европе, Азии и Америке лярамийской фазой орогенезиса, которая вывела растительность из стационарного состояния и дала толчок новым переселениям и возникновению новых родов и новых биологических группировок растений, не соответствующих прежде установившимся био-флористическим отношениям. Верхнемеловые растительные комплексы представляют с точки зрения флористической и экологической необычайные комбинации родов, мало подходящие под те представления, которые ботаники выносят из изучения современных типов растительности и флоры. В ее составе мы видим как типично тропические

роды — *Ficus*, *Cinnamomum*, *Daphnogene*, так и в еще большем количестве роды, теперь свойственные лесам тепло-умеренного и умеренного пояса, как, напр., *Liriodendron*, *Aralia*, *Platanus*, *Myrica*, *Viburnum*, *Sassafras*, *Diospyrus*, *Magnolia* и даже *Salix*, *Quercus* и *Fagus*. С другой стороны, во многих верхнемеловых флорах богато представлены пальмы, хлебное дерево *Artocarpus*. Поэтому, исходя только из систематического состава верхнемеловой флоры, поскольку он представлен родами, существующими в настоящее время, трудно вывести заключение о тех климатических условиях, в которых эта флора развивалась. Наши выводы будут надежнее, если мы больше внимания уделим чисто типовым, морфологическим признакам элементов этой флоры, разнообразию ее представителей вообще и множеству входящих в ее состав родов и видов. Обилие в ее составе папоротников, саговников, частое присутствие пальм, преобладание деревьев с крупными и широкими хорошо развитыми листьями указывает на мягкий влажный климат и на отсутствие условий, которые бы вызывали ксерофитизацию растений. Если и намечать климатические отклонения в какую-либо сторону, то можно скорее говорить о субтропическом, а не о холодно-умеренном климате, так как во многих меловых флорах, преимущественно североамериканских, в еще достаточном количестве встречаются и пальмы, в частности тот род пальм *Sabal*, который продолжает существовать в третичном периоде и в Европе, много лавровых. Во всяком случае в меловой флоре нет недостатка в типах, которые мы считаем тропическими. Но, с другой стороны, в меловой флоре намечается присутствие отдельных растений того типа, который мы теперь соединяем с представлением о довольно высоких широтах — это будут береза, ольха, очень много тополей.

Однако возникает вопрос, насколько мы точно и правильно определяем эти роды. Весьма возможно, что часто мы сильно ошибаемся в определении, но и в позднейшие эпохи мы иногда замечаем довольно неестественные, с точки зрения исследователей современной флоры, сочетания, когда растения, чуждые в настоящее время одно другому климатически и флористически, были членами одного комплекса. Изменение требований со стороны растений к климату и условиям обитания представляли, повидимому, довольно обычное явление в прошедшие эпохи. Эта двойственность состава меловой флоры по сравнению с составом современной флоры земного шара явилась причиной того, что в дальнейшем получилась возможность распадения ее и биологически и в то же время флористически на два различные комплекса растительности. Конечно, это представление о двойственности меловой флоры возникает у нас ретроспективно, на основании сравнения с составом флоры современных ботанико-географических областей, и является по существу понятием условным. Правильнее сказать, что не меловая флора двойственна, а современные умеренная и тропическая парциальны, представляя лишь продукт развития различных частей меловой флоры как целого путем дивергенции.

Если мы будем, исключая пока типы растительности, созданные влиянием излишней сухости, брать только в самом общем виде флору северную полярную и лесные флоры умеренного пояса северного полушария (я останавливаюсь только на лесных, потому что именно лесная растительность есть исконный тип развития, а степная, саванная — это до известной степени интразональные образования, которые могли бы и не существовать вовсе при ином распределении частей суши, морей, климата), у нас получится два основных типа лесной растительности: леса

тропической и леса умеренной зоны. Обычно они представлены не только морфологически различными формами растений, но в них подчеркнуты также флористические различия. Однако эти флористические различия унаследованы от исторического прошлого, и потому говорить о меловой березе как о растении, «любящем» или выносящем холодный или умеренный климат и не выносящем условий тропиков, мы не можем. Может быть даже о пальме мелового периода мы не вправе говорить только как о жителе исключительно жаркого или теплого пояса. Те различия, которые выработались в наших представлениях о лаврах, циннамонах, пальмах, с одной, и об ольхах, березах, соснах, с другой стороны, являются до известной степени представлениями не совсем правильными и не историческими, потому что только в данный момент эти роды или, вернее, их современные виды являются растениями умеренного и холодного климата, в то время как остальные являются растениями климата тропического.

Лярамийская революция, особенно проявившаяся в Америке и восточной Азии, дала толчок новым изменениям в составе и распределении растительности Евразии и Северной Америки. Я не допускаю, что весь земной шар мог находиться под воздействием одного климата под всеми его широтами. Такая точка зрения, принимая к тому же во внимание наклон земной оси, является недопустимой, и если и существовали моменты, которые могли делать климат несколько более однообразным на значительных площадях, несколько более равномерным вообще и уменьшать его контрасты между климатом высоких и низких широт (что местами и теперь наблюдается в некоторых участках земного шара), то совершенно нивелировать условия полярной ночи и тропического дня, равного ночи в течение веков, мы не сможем никакими изменениями в очертании материков, господствующих ветров или течений.

Меловой комплекс растительности стал основой двух типов, создавшихся затем под воздействием условий чисто климатических и, с другой стороны, под более или менее сильным воздействием условий эдафических. Если говорить о развитии двух типов растительности, то фактором, вызывающим наибольшие изменения в облике растений, а вследствие того и в изменении их морфологии и, следственно, и систематических связей, является периодическая или постоянная сухость, являющаяся господствующим фактором даже при наличии влаги при низкой температуре (физиологическая сухость).

Главная борьба и основное развитие типов растительности произошли на Евразийском континенте может быть с присоединением к нему Арктики. Однако переходные моменты между фазами развития типично меловой и типично третичной флоры мы знаем далеко не везде. Однако местами мы все же в состоянии их уловить и обосновать на них много новых положений. Я полагаю, что благодаря положению, по Вегенеру, полюса в северной части Тихого океана, тогдашние климатические изотермы, как и географические параллели, проходили в Европе и западной Азии с СЗ на ЮВ, пересекая теперешние географические параллели под острым углом.

На основании имеющихся уже у нас данных по флоре восточной Европы и западной Азии, данных, полученных большей частью в самое последнее время, мы уже в состоянии провести в западной Азии границы между областью распространения тропической и умеренной флоры в третичном периоде. Область развития тропической флоры, сливающуюся с европейской, я называю полтавской, область

умеренной лесной флоры я именую тургайской. Каждую из них можно теперь уже разделить на несколько провинций.

Каким же образом удалось это установить? Благодаря открытиям ученых путешественников XIX в. в Гренландии, на Шпицбергене, на Земле Гриннеля, на Новосибирских островах, на Сахалине и Амуре были найдены большие скопления растительных остатков, которые изучил виднейший палеоботаник того времени О. Геер, причисляя их к нижнему миоцену и по существу не делая никаких различий во времени между флорами вышеперечисленных стран. Так как к этому возрасту, т. е. миоцену, Геер относил различные флоры, которые по существу имели лишь некоторые элементы сходства между собою, то у него эта предполагаемая нижнемиоценовая флора все более выростала в своем объеме, охватывая все более разнородные части и тем самым давая дальнейшую возможность включать в нее все новые и новые элементы. Считая все третичные флоры от 40-й параллели до 80° сев. широты миоценовыми, определяя всюду в них одни и те же элементы, Геер отсюда делал выводы об однообразии климата земного шара, об отсутствии или слабой выраженности климатических зон в третичном периоде, вернее, о необычайно далеком распространении, почти до самого полюса, умеренной и почти субтропической растительности.

Когда же стали производить ревизию тех флор, которые были помещены Геером в миоцен, оказалось, что его точка зрения была неправильной. Например, сахалинская флора, определенная им как миоценовая, оказалась частью флорой среднемелового возраста, еще сохранившей даже ряд мезофитных элементов, как, напр., *Nilssonia*, *Dioonites*, *Glossozamites* etc. Тем самым выяснился определенный комплекс третичной флоры Сахалина, от которой были устранены чуждые ей вовсе меловые элементы. На р. Бурее та флора, которая была определена Геером как миоценовая, оказалась по возрасту верхнемеловой, притом не только на основании палеоботанических доводов вследствие открытия в ней архаических чисто меловых типов и отсутствия типичных третичных форм, но и на основании чисто геологических данных. Там, напр., были найдены в большом количестве остатки динозавров, пресмыкающихся ящеров, которые никоим образом не могут быть связаны с третичным периодом. Позже аналогичные скопления динозавров были найдены в Монголии, поэтому никакого сомнения относительно мелового возраста буреинской флоры не осталось. Кроме того, третичные отложения на Амуре являются залегающими совершенно горизонтально, в то время как цагаянская толща, несущая остатки динозавров и растений, носит явный признак тектонических движений. Флора д. Симоновой на р. Чулыме, также определенная О. Геером как миоценовая, оказалась верхнемеловой. Все эти исправления поставили перед нами довольно однообразный комплекс третичной флоры Азиатской части СССР, освобожденный от затемнявших ее чуждых ей элементов, и тем самым отделили от относительно близкой к ней по времени флоры самых верхних меловых отложений (цагаянских), которая является непосредственным предшественником третичной флоры и родоначальником некоторых ее типов.

Но Геер не был так уж виновен в своей ошибке, явившейся скорее знаменем времени. При тогдашнем уровне знаний ошибка была вполне допустима, потому что хотя мы и с несомненностью теперь знаем, что буреинская (цагаян-

ская) флора является верхнемеловой по возрасту, но по типу растений, по родам растений, которые она заключает, она уже очень близка к флорам третичным, будучи сходна с такими переходными флорами Северной Америки, как Лярами (Лэнс) и Денвер. С. В. Константов, описывая флору буреинского Цагаяна в 1915 г., счел возможным принять ее за третичную, не сделав при этом большой методической ошибки, так как, если судить только по систематическому составу этой флоры самой по себе, без учета других обстоятельств, ее не трудно отнести и к третичной, в виду, напр., богато представленных таких форм, как *Sequoia*, *Taxodium*, *Libocedrus*, почти не отличающихся от третичных. Лишь более тщательное изучение ее открывает архаические элементы во флоре, устанавливает тонкие отличия между этими видами и соответственными видами третичной системы и выясняет ее общий состав, мало подходящий под понятия третичной или, точнее, аркто-третичной флоры, которую мы находим в Сибири от Аральского моря до Камчатки и Сахалина, с ее *Alnus*, *Betula*, *Fagus*, *Castanea*, *Liquidambar*, *Comptonia* etc. Наоборот, во флоре Цагаяна эти типы или вовсе отсутствуют, или выражены очень слабо. Особенно может сбить исследователя нахождение на Бурее такого типичного, казалось бы, растения третичной флоры, как *Sequoia Langsdorfii* или *Taxodium distichum*. Но эти формы изучены далеко не полно; весьма вероятно, что при монографическом изучении всех секвой и таксодиумов мы могли бы выделить их в виде особых единиц. Формы Буреи отличаются от типичных третичных форм Дальнего Востока своим пышным развитием, мощностью, крупностью хвой. В Северной Америке *Sequoia Langsdorfii*, как в наиболее для нее ранних слоях, указана в свитах Лэнс, Ливингстон и Форт-юнион.

Флора буреинского Цагаяна открывает нам глаза на пути происхождения третичной флоры Евразии. Я не буду говорить, что верхнемеловая флора Буреи находится непосредственно на месте своего первого возникновения. Возможно, что главный очаг видообразования находился в бассейне р. Амура и восточной Азии вообще, но возможно, что он был и где-нибудь на арктическом континенте, теперь, повидимому, в значительной части погрузившемся под уровень океана. Повидимому, вся область, охватывающая Дальний Восток и Арктику, была областью превращения флоры древней смешанной, с точки зрения взгляда на нынешние флоры, во флору умеренного пояса. А по существу происходило превращение исходной флоры во флоры парциальные, содержащие лишь часть элементов предшествующей растительности, превращение во флоры, обедненные систематически. Здесь именно родилась флора широколиственных лесов умеренного пояса северного полушария. Возможно, что в Арктике она возникла еще несколько раньше и на Бурею пришла в известном нам составе несколько позднее, будучи таким образом гомотаксальной, но не синхроничной с исходной арктической флорой.

Флора буреинского верхнего мела является пока единственной из числа известных нам изученных флор, и все дальнейшие заключения о развитии широколиственной умеренной флоры нам приходится основывать на третичном материале. Тем более, что и в Европе, напр., из эпохи датского века, заключившего меловой период, мы знаем только морские осадки с фауной, но без остатков растительности, так что и в Европе мы имеем перерыв от сенона до палеоцена. Эти этапы представлены у нас таким образом. Наиболее древняя третичная

флора, именно палеоценовая, известна у нас из Поволжья (г. Уши), из окрестностей г. Челябинска и из Мугоджар. Затем следуют эоценовая и нижнеолигоценовые флоры Украины, состоящие по большей части из вечнозеленых растений тропического или субтропического типа. Если мы будем сравнивать состав этих тропических и субтропических европейских и частью уральских флор с составом предшествующей верхнемеловой флоры, то мы заметим, что он до известной степени является эклектичным. Неизвестно, какие условия здесь произвели этот отбор, но мы определенно в нижнетретичных комплексах Европы, в комплексах, произраставших почти в тропических условиях, уже не находим многих из меловых типов. Другие растения непосредственно переходили из мелового периода в палеоген, мало изменяя свою внешность. Но во всяком случае при явно намечавшемся наступлении субтропического или тропического климата в Европе получили преобладание вполне определенные формы. При этом мы должны отметить, что тропические или резко субтропические черты климата в Европе выражались наиболее резко в эоцене и олигоцене, тогда как палеоцен еще, вероятно, был несколько прохладнее, что думает и Э. Ог. В эпоху эоцена и олигоцена, не разделяя их резко, мы находим в Европе и у нас в Европейской части СССР такие характерные формы, как пальмы *Sabal* и *Nipa*, представителей мангрововых — папоротник *Chrysodium*, многочисленные виды лавровых, как *Cinnamomum*, *Oreodaphne*, *Laurus*. Эти формы говорят нам о флорах тропической или, по крайней мере, резко субтропической, понимая под ней область, куда происходит излучение растений как из тропической, так и из умеренной области, и где тропические влияния сказываются вполне резко.

Области юго-восточной и южной Азии, к сожалению, в отношении третичной флоры изучены довольно слабо, и хотя мы знаем оттуда небольшое количество растительных остатков, как, напр., из Тонкина, с Филиппинских островов, они не вносят никаких противоречий в нарисованную картину. Повидимому, с самого начала третичного периода здесь не было никаких отклонений от развития тропической флоры, не было никогда перехода к современному этапу. Здесь развитие растительности было чрезвычайно консервативным, и ничего подобного тем волнам распространения различных форм и типов растительности, какие существовали в Европе и в остальных частях Азии, здесь не происходило.

Наименьшими изменениям, но не по пути от тропической, а по пути от умеренной, подвергалась флора территории востока или северо-востока Азии (не считая крайних широт). Нужно считать, что здесь, напр., в бассейне Амура, в Японии, Корее и северном Китае, третичные умеренные или, собственно говоря, наши современные, какими они являются теперь, флоры воцарились с конца мелового периода. В своих главных чертах верхнемеловая (напр., буреинская) флора уже тогда содержала в себе элементы китайско-американской флоры, которая, являясь реликтовой третичной, сохранилась до настоящего времени.

Мы видим, что уже вскоре после окончания мелового периода в эпоху эоцена или олигоцена по всему материку северной и восточной Азии и по ближайшей американской суше, соединившейся очень широким мостом с азиатской сушей, и, вероятно, также на арктическом континенте, отделенном временами в меловом периоде меридиональными морями и проливами от европейской суши,

развивался цагаянский тип растительности, из *Sequoia*, *Taxodium*, *Libocedrus*, *Populus*, *Platanus*, *Viburnum*, *Grewia*, *Nordenskioldia*, *Alnus* etc., и который потом со слабой видовой модификацией широко распространился по всей Палеарктике в виде тургайской аркто-третичной флоры. Однако для него в его цагаянской фазе очень характерным является, если это не только экологическое влияние, отсутствие таких типов, как бук (*Fagus*) и каштан (*Castanea*), которые могли быть в тургайской флоре мигрантами, пришедшими из области флоры субтропической, с последовавшей выработкой многочисленных видов дуба умеренной зоны. Тургайская флора очень хорошо представлена у нас уже на западном склоне Урала (Стерлитамак), в приаральских степях, под Томском, на Байкале, на Камчатке, на Сахалине. Некоторые отличия провинциального характера наблюдаются в маньчжурской провинции. Так, напр., некоторые различия в родовом составе растительных комплексов, а частью в характере листьев соответствующих растений, указывают на происходившую ксерофитизацию, на уклонения в сторону средиземноморского типа растительности. Появляются узколистность, жестколистность, вечнозеленые типы получают некоторое значение среди типов с опадающей листвой. Эти признаки флор, сообщающие им признаки растительности более сухого климата, исчезают к северу и далее на запад в глубь материка. Очень крупные области в Сибири и Казахстане характеризуются почти совершенно однообразными комплексами, в составе которых в большом количестве мы находим бук, граб, ольху, березу, ликвидамбар, орех, а особенно характерным типом, хотя и не в массовом распространении, является своеобразная *Comptonia*, весьма близкая современной американской *Comptonia asplenifolia*, являющейся таким же нынешним эндемиком Америки, каким в Азии является *Ginkgo*. Такие эндемики-реликты существенно отличаются по своему значению в развитии флор от южных, только что возникающих эндемиков, которые можно было бы отличать один от другого под именами протэндемиков и липтэндемиков (leipein — оставлять). Уже в олигоцене тургайская флора широко захватила весь север Азии, в то время как к югу и юго-западу от нее господствовала вечнозеленая полтавская флора. Все же богатая и разнообразная растительность тургайской палеофлористической области свидетельствует о теплоумеренном климате северной Азии, сходном, напр., с климатом сарматской Европы, хотя, однако, в некоторых частях Азии климат мог быть и холоднее современного. Особенно ярко выражено это в климате Японии, который несомненно в части миоцена и в плиоцене был холоднее современного (может быть до о. Формозы); наоборот, третичная сахалинская флора говорит, что там климат третичного периода был теплее нынешнего, но может быть одинаков с климатом тогдашней Японии. Повидимому, где-то близ Хакодате на о. Хоккайдо мы имеем ось, вокруг которой вращалась эта часть суши, по крайней мере климатические изменения делают это вращение вероятным, или заставляют вообразить существование иных факторов, производивших те же последствия. Вероятно, что Япония была ближе к холодной зоне, а Сахалин или дальше от нее, или на равном расстоянии, во всяком случае как раз в обратном положении, чем мы имеем теперь. Конечно, часто не только чисто географическое положение страны определяло ее климатические свойства; ту же роль играли ее близость или удаленность от моря, направление горных хребтов,

режим ветров и т. п. Определенный поворот климатических условий к более теплым в Японии наблюдается в четвертичном периоде, по находкам отпечатков растений в Шиобара, когда флора этой части Японии стала более богатой и разнообразной, с одной стороны, а, с другой, приняла более современный облик, в то же время утратив многие третичные элементы, как *Comptonia*.

Кроме намеченных крупных тургайской и полтавской областей, надо отметить еще гренландскую провинцию, с характерными *Macclintockia* и северносибирскую или якутскую, отличающуюся массовым распространением тополей и необычайной крупностью листьев всех находимых там древесных пород. По типу последняя флора приближается к флоре Форт-Фнион Америки. Указываемые нами общие признаки флор может быть покажутся грубыми, поверхностными, но, если вникнуть в смысл этого явления, какого-то характерного гигантизма, то может быть на основании его, как результата влияния ландшафта определенного комплекса географических факторов можно будет сделать более ценные выводы, чем на основании сопоставления голых видовых списков.

Еще прежде миграции в Европу аркто-третичных элементов туда с олигоцена стали проникать, может быть с канарской суши, средиземноморские типы, частью дериваты того же полтавского комплекса, но развившиеся под несколько иными климатическими условиями, напр., при наличии сухого лета и зимних осадков. Эти типы явились, будучи тоже вечнозелеными, примесью в тропической и субтропической растительности Европы олигоценовой эпохи. С начала миоцена и даже с конца олигоцена в Европу стали проникать и тургайские типы (их на западном склоне Урала у Стерлитамака мы застаем уже, вероятно, в полном почти составе в нижнем миоцене или верхнем олигоцене). Постепенно к европейским пальмам, лаврам, циннамонам, миртам стали примешиваться березы, ольхи, грабы, комптонии, ильмы, дзелквы по большей части уже не вечнозеленые, и к концу миоцена растительность Европы, по крайней мере до южной Германии и к северу от Альп, имела тот же примерно состав и характер, что и растительность северной половины и востока Азии в начале третичного периода, т. е. собственно растительность, которая в Азии зародилась в виде цельного комплекса, прототипа, еще в конце мелового периода. Как типичные участки развития миоценовой флоры могут быть указаны Силезия и район к северу от Таганрога, на р. Крынке, где установлено более чем сто видов древесных форм. Хотя там нет пальм, почти нет вечнозеленых растений, кроме редких лавров, но среди остальных форм найдено много растений, свойственных теперь более теплым и влажным районам. Здесь найдены в более значительном количестве *Betula*, *Alnus*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Zelcova*, *Celtis*, *Sapindus*, *Rhus*, *Acer*, *Cornus*, *Populus*, *Juglans*, *Hicoria*, *Firmiana*, *Eucommia*, *Liriodendron*, *Cercis*, *Ailanthus*, *Prunus* etc.

Комплекс этот, известный и в видовом отношении, является столь же близким современной флоре Дальнего Востока (Китай — Япония), сколько и восточным штатам Сев. Америки, которые по существу являются только лимитрофами древней палеарктической флористической области. В видовом отношении европейскую флору миоцена довольно трудно отличить от эоценовы-олигоценовых флор Азии и Сев. Америки, но более мелкие отличия несомненно существуют, хотя до сих пор они не выявлены достаточно благодаря слишком поверхностному подходу палеоботаников к этому вопросу, тому подходу, который позволил

О. Геeру смешивать воедино третичные и меловые флоры. Несомненно, совершенно мифическими как виды являются такие универсальные формы, проводимые через весь третичный период, как *Sequoia Langsdorfii*, *Alnus Kefersteinii*, *Corylus Macquarrii*. Установленные в одном пункте первоначально, эти виды затем понимались все более и более широко, в них включались все более отличающиеся формы, что давало возможность соединять с ними отпечатки из еще и еще более удаленных геологически и географически областей, почему и получились таксономические комплексы, крайние члены которых совершенно уже не походят на основной, часто почти уже забытый тип.

Но если порядок заселения и движения флор в Европе в течение третичного периода нам более или менее ясен, то относительно течения этого процесса в Азии в миоцене мы знаем очень мало. Большинство флор Азии не увязано с зоопалеонтологическими горизонтами, а там, где эта увязка существует, определение фауны и возраста заставляет по многим причинам желать еще много лучшего. Причиной этого является главным образом отсутствие и удаленность надежных опорных пунктов, стандартов. К этому присоединяется несомненный консерватизм азиатской флоры (как и фауны), не позволяющий уловить резких отличий между ископаемыми флорами даже отдаленных эпох, в особенности если они в то же время происходят не из одного района. Миоценовой мы довольно надежно можем считать, напр., флору окрестностей города Тары на р. Иртыше, которая имеет некоторые отличия как от более древних азиатских же флор, так и от современных ей миоценовых европейских или русских. Здесь нет признаков *Zelcova*, *Parrotia*, *Laurus*, даже *Taxodium*, *Castanea*, но найдены *Populus*, *Pterocarya*, *Acer*, и даже то, что считалось за *Ficus* (типа *F. tiliaefolia*), но мною предположено как *Alangium*, — род, который на наших дальневосточных границах доходит до р. Тумень-ула на границе Кореи. Этот состав, повидимому, определенно указывает, что климатические условия здесь были, вероятно, в миоцене тоже несколько суровее европейских и даже, напр., области Азовского моря.

В Европе «американско-китайская» флора продолжала существовать почти до наступления ледникового периода. Флора французского (долина Роны), испанского (Барселона) плиоцена очень мало отличается, а в родовом отношении почти тожественна миоценовой. Скорее в ней наблюдается только вымирание некоторых древних типов, являвшихся может быть и в миоцене уже реликтами, как несомненным реликтом и тогда была *Ginkgo*. Отличия климатического порядка можно даже уловить между нашей азовской и европейской сарматской флорой, тем более между нашими и западно-европейскими плиоценовыми флорами.

Что касается Азии, то ее плиоценовую флору мы знаем мало, и с самого материка данных, которые бы касались флоры безусловно плиоценовой, мы пока не имеем. До известной степени вероятность плиоценового возраста можно допустить для флоры с р. Бухтормы, носящей, однако, очень разнообразный облик и отличающейся богатым составом, мало отличающимся от миоценовой флоры соседнего Зайсана (Ашутас). Более вероятно, что плиоцену принадлежит небольшая флора с р. Чоткала в Туркестане, но она дает мало данных для понимания комплекса, покрывавшего страну, вследствие своей бедности. Флора, считаемая плиоценовой на Камчатке, еще сомнительна по возрасту и мало увязана с остальными, на Сахалине она крайне бедна находками, хотя вероятно и представляла

комплекс более богатый, чем современный и во всяком случае еще генетически связанный с непосредственно предшествующими третичными флорами страны. Единственные надежные данные по флоре плиоцена нам известны для Японии, хотя и здесь граница между палеогеном с одной стороны, а с другой между тремя отделами неогена (Шикишима, — Такачихо — Мидзухо), на которые японцы делят неоген вместо общеупотребительных названий миоцен и плиоцен, не достаточно резки и ясны. Плиоценовая флора Японии известна из Блэффа в Иокогаме и из Моги близ Нагасаки, описанная еще Натгорстом. Некоторые флоры в Шинано также отличаются более современным составом, чем миоценовые, уже лишены многих древних форм, как, напр., *Comptonia*, но в то же время обнаруживают более бедный флористический состав, чем даже последующие флоры древней части четвертичного периода. Повидимому, в плиоцене продолжались те условия, которые господствовали здесь с миоцена.

В истории флоры Азии вырисовывается еще один интересный момент — граница четвертичного и третичного периодов, хотя принадлежат ли эти слои к древнему плейстоцену, что вероятнее, или же к плиоцену, мы точнее не можем установить, хотя повсеместно эти горизонты являются недислоцированными и неуплотненными. Так, на нашей территории мы знаем интересные остатки флоры с р. Алдана в виде серого ореха *Juglans cinerea* L. и шишек ели, предположительно американского типа — *Picea Wollosowiczii* Sukacz. В северной Якутии, за полярным кругом, среди безлесной тундры, на р. Омолое найдены следы сосен и елей американского типа. Орех Алдана родственен, с одной стороны, маньчжурскому *Juglans manshurica* Max., растущему и теперь на Амуре, и вполне идентичен американскому, когда-то росшему в четвертичном периоде в Японии, но теперь там совершенно вымершему. Едва ли не самыми интересными однако, являются растительные остатки в древних террасовых отложениях р. Буреи, при ее устье у хутора Асташихи, где я обнаружил в 1914 г. отпечатки *Ginkgo*, *Zelcova* и других, менее характерных и менее ясно различимых типов.

Очевидно, в бассейне среднего Амура до начала четвертичного периода удержалась растительность китайско-японского типа, а севернее, в области теперешней тундры, развивалась тайга из хвойных, но с достаточным разнообразием представителей, в числе которых играли роль древние элементы, уцелевшие теперь только в Америке. С охлаждением страны на эту растительность с северо-востока стали надвигаться растительные зоны более холодного климата, благодаря чему в конце концов зона лиственных лесов была сменена хвойной тайгой с остатками лиственных пород, удержавших свой реликтовый состав, а зона древней тайги сменилась тундрой, причем по горным цепям северные типы растительности продвинулись на юг много далее, чем по равнинам.

Дальнейшие этапы, да по существу и только что вкратце охарактеризованные моменты смены третичных комплексов четвертичными, как и развитие четвертичных в Азии, известны еще очень мало, так как вопрос, от которого это развитие в громадной степени зависит, именно вопрос об оледенении, также о его размерах, не решен еще окончательно. Если в прежнее время сплошное оледенение значительных территорий вовсе отрицалось, то теперь, благодаря В. А. Обручеву, с ним приходится очень считаться. Однако при всем этом говорить о его грандиозности, принимая во внимание относительные размеры Европы

и Азии, нам не приходится, потому что, по самым щедрым допущениям, в Сибири оледенение местами доходило только до 60—55 параллели, в то время как в Европе льды спускались до 48 параллели и южнее и, несомненно, имели гораздо более влияния на растительность этой территории непосредственно и путем косвенным, климатически, чем в Азии, где впереди ледников простиралась громадная суша, на которую это оледенение не оказывало почти никакого или очень малое воздействие.

Я до сих пор не упомянул о признаках развития ксерофитных областей в районе Арало-каспийского бассейна и в Монголии.

В недавнее время к северо-востоку от Аральского моря, недалеко от Омска, были впервые найдены признаки вечнозеленой тропической флоры с лаврами, которые стоят в резком противоречии с прежними находками тургайской флоры у Арала. Такие же находки и более обильные с рядом характерных вечнозеленых растений были сделаны А. Л. Яншиным в бассейне р. Таналыка в южном Урале. Таким образом нужно думать, что в эоцене граница тропической (полтавской) флоры проходила, вероятно, несколько севернее, и таким образом весь Туркестан несомненно находился в области ее распространения, что до известной степени подтверждается рядом реликтов во флоре Туркестана (*Niedzwedzkia* из сем. *Pedaliaceae*, орхидные *Zeuxine* и *Eulophia* и др.). Другая находка вечнозеленой палеогеновой флоры относится к еще более южному району — окрестностям Кушки, где на берегах озера Ер-ойлан-дуз в песчаниках нижнеолигоценового возраста была найдена флора, в которой необычайно резко оказались выражены признаки ксерофитизма и которая по своему составу и морфологическим особенностям чрезвычайно напоминает капскую флору, содержа роды *Dryandra* (расчлененный Е. П. Коровиным на ряд видов рода *Palibinia*), *Celastrophyllum* и другие, еще не определенные, но несомненно представляющие выдающийся интерес с точки зрения возникновения ксерофитных типов во флоре средней Азии. Подобные типы, хотя и встречаясь в западно-европейской флоре, являются там в виде примеси, вероятно не как основные члены растительности, но как представители отдельных более ксерофитных сообществ среди мезофитных широко распространенных формаций. Наоборот, на Ер-ойлан-дузе мы кроме растений с мелкими, узкими и жесткими листьями не встречаем вовсе форм, обладающих нормально развитыми листьями мезофитов. Это указывает несомненно на жаркий и засушливый климат этой части суши в среднем палеогене. Таким образом эта флора, являясь плотью от плоти и костью от кости вечнозеленой полтавской флоры, кроме того была подвергнута действию ксерофитизации.

Редкость находок остатков ксерофитных флор объясняется отсутствием обычно условий для сохранения растений в ископаемом состоянии в условиях ксерофитной флоры. На сохранение в ископаемом состоянии наибольшие шансы имеют водные растения, которые тут же на дне бассейна покрываются осадками, или растения лесные, которые (деревья) дают массу опавшей листвы, часть которой попадает в водные бассейны и заносится осадками. Растительные формации степные, пустынные и полупустынные, где растения обитают обычно вдали от каких-либо водных бассейнов, тем более таких, где происходит медленное отложение ила, почти не дают остатков. Поэтому случай находки чисто ксерофитной флоры у Ер-ойлан-дуза является, вероятно, единственным в мире. Однако возможно, если судить

по находкам многочисленных травоядных животных в Монголии, начиная с эоцена и кончая плиоценом, что там тоже издавна уже установились условия существования флоры, близкие к ксерофитным, но непосредственных находок никаких растений оттуда мы не знаем, хотя на восточной окраине Монголии, из Тайпинчана, известны уже остатки лесной растительности. Может быть, именно отсутствие растительных остатков в Монголии для долгого промежутка всего кайнозоя является достаточным доказательством, что там не было условий для существования лесных массивов. По словам американского палеоботаника Р. Чэни, в Монголии находились только остатки древесины, свидетельствующие об угнетенном росте деревьев — именно корявые сучья, в то время как в странах, где лесная растительность развивалась нормально, обычно находятся крупные прямые стволы. Таким образом, повидимому, между областью распространения южной тропической (полтавской) и северной широколиственной (тургайской) флоры существовала область степей или саванн, вероятно не повсеместно, но там, где зональный климат не перебивался местными факторами.

Обратимся к тому, какие следы существования этих флор остались до настоящего времени. Как говорилось, от полтавской флоры мы в наших пределах знаем лишь ничтожные дериваты в виде немногих растений, переживших все прошлые климатические пертурбации. Ксерофитно-степная зона осталась ясно выраженной, но о связи ее растительного покрова со степями или саваннами третичного периода мы не можем сказать почти ничего за полным отсутствием остатков растений последних. Может быть такие растения, как *Nitraria*, *Zygophyllum*, являются связывающими древние и современные ксерофитные области.

От тургайской флоры, которая является дериватом развития древней цагаянской (верхнемеловой) флоры, в настоящее время осталась на азиатском материке японо-китайская флора на востоке и гораздо более обедненная на Кавказе (Колхида, частью Талыш). Вся остальная часть восточной и западной Азии занята растительностью новейшего происхождения, которая наступала с севера или северо-востока, имея впереди себя лиственный авангард, но в основном представляя хвойную тайгу, которая в более сохраненном виде осталась в Сев. Америке, сильно сократившись в Сибири по числу своих основных элементов.

Если мы обратимся к европейской части СССР, то вся растительность зоны лиственных лесов является дериватом развития более поздних моментов, чем существование тургайской флоры с *Comptonia*, *Fagus*, *Liquidambar*, *Ginkgo*. Последним убежищем этой флоры на западе является Колхида и Талыш; Крым, однако, не является таким убежищем, как и Новороссийско-Кавказское побережье, потому что его вечнозеленые, как *Cistus*, *Arbutus*, являются дериватом южной флоры, модифицировавшейся далеко на западе в средиземноморскую и мигрировавший в область полтавской. Таким образом о древнейшей части флоры Крыма можно думать, что она является пережитком средиземноморского компонента из состава древней полтавской флоры, уже получившей этот вечно зеленый компонент, вероятно, с юго-запада и запада.

Что касается Туркестана, то относительно его отмечалось необычайно странное обстоятельство, что на ряду с сохранением многих древних форм растительности, напр., грецкого ореха, кленов, многие гораздо более обыкновенные и выносливые породы здесь отсутствуют совершенно. Таковы, напр., дуб, бук и граб.

Этот факт скорее всего можно объяснить тем, что Туркестан в течение значительной части своей истории находился в области распространения тропической или субтропической флоры, для которой постепенно сложились неблагоприятные условия существования, и она поэтому исчезла почти начисто, за исключением немногих реликтов, лишь генетически связанных с южными типами, но уже приспособившихся к условиям Туркестана. Затем при ухудшающихся условиях существования, на границах развивающихся пустынных областей, сюда стала местами проникать тургайская флора, которую мы, напр., видим роскошно развитой в олигоцене — начале миоцена в Зайсанской котловине. Но, повидимому, тургайская флора здесь не успела вполне овладеть территорией и, даже овладевая ею, вскоре находила гибель в тех частых переменах режима, которым была подвержена эта страна. Далее, благодаря развитию пояса степей и пустынь севернее, южная часть Туркестана стала вовсе недоступной для новых волн лесной растительности с севера и северо-востока, развивая свою флору главным образом индигенно и под другими влияниями.

Мне хотелось выдвинуть еще одно, может быть несколько парадоксальное, предположение относительно характера древних реликтов. Несмотря на то, что, напр., на Дальнем Востоке, в Уссурийском крае и Амурской области еще сохранились многочисленные третичные типы (клены, феллодендрон, аралии и пр.), здесь мы имеем гораздо менее или почти никаких шансов ожидать нахождения реликтов тропической флоры, чем в Европе. В то время как весь восток Азии, начиная с мелового периода, развивал флору тургайского типа, в Европе с эоцена господствовала флора тропическая и субтропическая, которая постепенно принимала средиземноморские элементы, а затем постепенно сменялась тургайской, которая полное выражение получает у нас в сарматском веке. Последней собственно положил конец лишь ледниковый период. Среди этой растительности погибли и последние дериваты полтавской флоры, частью непосредственно уничтоженные надвигающимися льдами, но большей частью под влиянием созданных ледником условий. Однако возможно, что следы первоначальной третичной флоры Европы мы можем ожидать найти в форме растений, имеющих широкую амплитуду условий существования, затем в виде типов, изменивших свои экологические требования и приспособившихся к особым условиям (ксерофиты, горные растения, как *Haberlea* и *Raimondia*). То же самое приложимо к Туркестану, который долгое время находился в области воздействия флоры, по крайней мере близкой к тропической. Можно думать, что такие растения, как *Nymphaea*, *Phragmites* непосредственно связывают современную флору Европы с самой древней третичной. Относительно Туркестана возможность там нахождения тропических, хотя бы и изменившихся несколько систематически, реликтов еще более вероятна. Что касается, наоборот, Уссурийского края, то вероятность найти в нем реликты тропической флоры наименее возможна. Все древние его элементы в современной флоре могут тяготеть или к тургайской флоре, или даже может быть к меловой (или еще более древней — юрской, как *Ginkgo* в Китае и Японии), имея таким образом с тропическими формами лишь генетическую связь через меловые типы, по существу — прототипы тургайской флоры. Вообще возможность существования в северном полушарии реликтов, как будто тесно связанных с тропической флорой, может быть объяснена связями с ней через родоначальницу тех и других — через мело-

вую флору. Можно думать, что и *Phragmites*, и *Nymphaea* имеют, как роды, меловую давность на нашей территории, но они уже существовали здесь как таковые в самом древнем палеогене.

Развивая эту картину развития растительности и флоры Евразии, я почти не касался для каждой фазы предполагаемого по Вегенеру положения материков и полюсов, которое является основой предполагаемых мною перемещений флористических и ботанико-географических границ в течение третичного периода.

Эти перемещения, конечно, являются далеко еще не доказанными, и как в защиту их выступают многие видные ученые, точно так же другие высказывают достаточно веские возражения, с которыми нельзя не считаться, хотя нельзя не отметить, что Нестор современных палеоботаников, А. Ч. Съюорд,[1] в своей последней работе определенно высказался в пользу теорий смешения, стоя ранее на диаметрально противоположной точке зрения, от которой он в последние годы отходил постепенно. Было бы наиболее правильным проверить теорию Вегенера экспериментально, для чего следовало бы использовать предложенный мною метод изучения анатомического строения древесных пней ископаемых лесов в отношении разницы строения древесины их северной и южной стороны. Если бы этот или аналогичный метод позволил нам найти направление географических меридианов прошлых эпох, мы могли бы уловить ту миграцию полюса, которая, по Вегенеру, происходила из северных областей Тихого океана через Берингов перешеек в область Арктики.

При такой миграции полюсов совершенно невозможно было бы говорить о синхронистичности развития определенных растительных комплексов в Европе, Азии и Америке. Если мы предположим с Вегенером, что в эпоху миоцена северный полюс должен был проходить через область Беринговой суши, то, очевидно, тогда здесь, в районе приблизительно хотя бы 40° в диаметре, должна была существовать область приполярного климата, с тундрой в качестве основной растительной формации. Можно допустить, однако, что, благодаря некоторому изменению общих условий земного шара, иному распределению суши и моря, в некоторых пределах климат вообще мог бы быть более однородным, напр., более теплым в высоких широтах, как доказывает Брукс (C. Brooks, Climate through the ages, 1926). Даже и теперь мы знаем, что условия климата в северном и южном полушарии значительно разнятся, но все-таки нельзя допустить возможности произрастания лесов, тем более типа миоценовых лесов Европы или теперешних восточных штатов Америки, с таксодиумом и магнолиями, в непосредственной близости северного полюса. Однако именно такая точка зрения проводится известным американским палеонтологом Э. Бэрри, который возражает против взглядов Вегенера и настаивает, что полюса остаются неподвижными, но общие условия похолодания и потепления климата создавали возможность существования роскошной лесной растительности на Шпицбергене и в Гренландии, в непосредственной близости от полюса, на расстоянии всего 8—9° от последнего. Но если в 9° или в 900—1000 км от полюса существовали такие роскошные леса, то на полюсе тогда должны были бы произрастать по

---

[1] Seword and Miss. Conway, Fossil Plants from Kingigtok and Kagdlunguak, West Greenland. Meddelelser om Grönland, Bd. 93, № 5, 1935. Kjobenhavn.

крайней мере русские дубравы. Однако, принимая во внимание неизбежность полярной ночи, мы не можем допустить этого положения. Исходя из противоположного положения, мы должны признать, что в какой-то области земного шара в эпоху миоцена должен был господствовать холодный климат и, следовательно, обитать растения и животные, которые с этим климатом связаны. Конечно, если в миоцене или олигоцене полюс находился в области Тихого океана и не мог вызывать вокруг себя ни образования тундры, ни развития вечных льдов, то и самые общие условия климата в северном полушарии этим фактом должны были смягчаться. Но когда полюс надвигался на область Беринговой суши, то условия должны были радикально меняться, так как под его охлаждающее влияние попадала суша, на которой до этого существовала какая-то растительность. Именно в момент этого прохождения должны были исчезнуть древние теплолюбивые формы и возникнуть новые типы растительности, для которых ранее вообще может быть не было места в северном полушарии вследствие отдаленности полярной области, лежавшей далеко в океане. Разве на высоких горах могли закладываться первые типы растительности, которая впоследствии стала основной для полярной зоны.

Было бы в высшей степени заманчиво присоединиться ко взглядам Вегенера и Рихарца относительно времени оледенения крайнего северо-востока Азии и северо-запада Америки. Они смотрят на ископаемые льды этих областей как на остатки не четвертичного, а третичного, миоценового, оледенения. Тогда мы были бы вправе заключить, что возникновение четвертичных фауны и флоры является моментом не хронологическим, а топографическим, и соответственно — ископаемые полярные биоценозы являются не синхронистическими, а гомотаксальными с нашими европейскими. Соответственные фауны и флоры возникали и развивались вместе с полюсом, а с переходом его в другие области они и распространялись в соответственные районы. Это положение несомненно логично и почти неизбежно, но вопрос в том, каким промежутком времени был отделен момент возникновения полярной флоры от ее более или менее универсального распространения. Здесь вопрос остается в области не только скорости миграции, но и скорости миграции флоры и фауны в связи с миграцией самого полюса.

О ГЕНЕЗИСЕ СФАГНОВЫХ БОЛОТ В ПРЕДЕЛАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ В БАССЕЙНАХ РР. БУГА, ДНЕПРА И ДОНА

Е. М. Лавренко

I

Сфагновые болота, как известно, наиболее характерны для лесной зоны Европейской части Союза; здесь они встречаются наиболее часто, занимают огромные площади и располагаются обычно на междуречных водоразделах. Но уже в южной части лесной зоны (подзона широколиственных лесов) сфагновые болота уменьшаются в размерах и редеют, а в степной зоне (в широком смысле

включая сюда и лесостепь) встречаются спорадически и низведены до совсем ничтожной площади. Отдельные массивы сфагновых болот, с бóльшими или меньшими отложениями сфагнового торфа, в пределах степной зоны измеряются всего несколькими десятками или сотнями квадратных метров, редко достигая одного гектара. Кроме того, сфагновые болота здесь, за редкими исключениями (о чем далее), приурочены к песчаным надлуговым террасам рек (так наз. вторым или первым надлуговым террасам).

Остановимся вкратце на распространении сфагновых болот в пределах степной зоны, в бассейнах рр. Буга, Днепра и Дона.[1]

По Бугу жалкие фрагменты осоково-сфагновых группировок встречаются в районе Винницы, [2] в окр. с. Турбово (Е. М. Лавренко и Ф. Левина, 1934). Сфагнум, кроме того, встречается и на болотах по р. Згар — притоку Буга, в окрестностях г. Литина (Д. К. Зеров, 1928).

По Днепру: у с. Килово, Бориспольск. р. — болото Карань (Ю. Клеопов и М. Дубовик, 1926; Ю. Клеопов, 1934), [3] в Золотоношском районе — у с. Вильхив (Ю. Клеопов, 1934). По правому притоку Днепра — р. Тясмину сфагновые болота известны среди сосновых лесов у болота Ирдынь (Д. Зеров, 1924). К югу от Тясмина, в верховьях р. Ингульца (правый приток Днепра), в Черном лесу (в окрестностях ст. Знаменки), известно небольшое сфагновое болото, открытое впервые В. С. Доктуровским (1907); оно описано также И. К. Пачоским (1915). Болото это интересно тем, что расположено оно вне песчаной террасы реки, среди водораздела, по берегу озера (повидимому, плотинного) по дну балки — «Чернолески».

Довольно часто встречаются сфагновые болота по нижеследующим левым притокам Днепра. По р. Сейму: у г. Курска (В. В. Алехин, 1924, 1926), в окр. с. Теткина (В. Н. Сукачев по В. В. Алехину, 1924). По р. Трубежу: около д. Коржи (В. Николаев, 1919; В. П. Матюшенко, 1928) и у д. Кулаженцы (В. П. Матюшенко, 1928; последнее болото уже в пределах лесной зоны). По р. Пслу: в окр. г. Лебедина—у Лебединого озера, между сс. Будылки и Боровенька, у с. Бобрика (Г. И. Ширяев, 1910); кроме того, В. Н. Сукачев (1906) описал два сфагновых болота («Зоринские болота») в окр. г. Обояни (верховья р. Псла), которые расположены вне долины реки. [4] По р. Ворскле: болота у Хотмыжска (В. Н. Сукачев, 1903; К. С. Горницкий по В. В. Алехину, 1924), болото у Грай-

---

[1] В данном случае дело идет о распространении растительных группировок, в наземном покрове которых основную роль играют сфагновые мхи. Обычно с такими группировками связаны и отложения сфагнового (обычно осоково-сфагнового) торфа, часто, впрочем, незначительные по мощности. Нужно отметить, что в степной зоне, в пределах песчаных террас, сфагнум в виде отдельных подушек среди луговых, болотных и лесных группировок, на влажных и мокрых почвах, встречается значительно чаще, чем более или менее сформированные растительные группировки, с преобладающим участием сфагнума в наземном покрове.

[2] Все далее упоминаемые болота, кроме особо оговоренных случаев, связаны с надлуговыми песчаными террасами рек.

[3] Еще севернее по Днепру, в пределах уже лесной зоны, по левому берегу против Киева (около Броваров), находится известное в ботанической литературе сплавинное сфагновое болото в пределах так наз. «Рыбного озера».

[4] Геоморфологические условия залегания этих двух болот нуждаются в дальнейшем изучении.

ворона (В. Н. Сукачев, 1903),[1] ряд болот в окрестностях Ахтырки (сводка у Е. М. Лавренко, 1927); по левому притоку Ворсклы — р. Мерле: у г. Краснокутска и у с. Рублевки (А. И. Наумов, 1902). По р. Самаре: ряд болот в Самарском бору (Ю. Клеопов, 1934). Болота по р. Самаре удалены довольно далеко к югу от болот по рр. Ворскле и Мерле.

Переходим теперь к системе р. Дона. Начнем с бассейна его правого притока — р. Донца, который граничит с бассейном р. Днепра. В районе г. Харькова, по р. Уды и его притоку р. Лопань, известен ряд болот: между сс. Пересечным и Гавриловкой, у хут. Шпаки, у Новоселовки, с. Жихора, с. Безлюдовки, у хут. Бережного, с. Дергачи, хут. Дудковки (Е. М. Лавренко, 1921, 1922, 1927; G. Schirjaev i E. Lavrenko, 1924). По р. Донцу сфагновые болота известны преимущественно в пределах Украины: у г. Белгорода (И. М. Паллон, 1916), у с. Печенеги, у с. Змиевского Лимана (Е. М. Лавренко, 1927), у ст. Красный Лиман в районе впадения р. Оскола (М. В. Клоков, 1924; Е. Лавренко, 1927), в окр. с. Кременной в районе впадения р. Красной (М. В. Клоков, 1916; Е. Лавренко, 1927), у ст. Ольховая в районе станицы Луганской (Е. Лавренко, 1935). По левому притоку Донца — р. Осколу: у г. Купянска — дер. Кучеровка (М. В. Клоков, 1924; Е. Лавренко, 1927). В верховьях бассейна Дона многочисленные сфагновые болота известны по р. Воронежу — в окр. г. Липецка (Д. И. Литвинов, 1886, 1891), в районе г. Воронежа — у ст. Отрожки и у ст. Сомово — урочище «Маклок» (Л. Ф. Грунер, 1887; Т. И. Попов по Б. А. Келлеру, 1921) и в других местах. По р. Битюгу — в Хреновском бору (Г. И. Танфильев, 1898; Л. Г. Раменский по Б. А. Келлеру); по р. Хопру в окр. гор. Новохоперска (Л. Г. Раменский по Б. А. Келлеру, 1921). Все эти сфагновые болота в бассейне Верхнего Дона в геоботаническом и стратиграфическом отношениях в литературе совершенно не освещены.[2] Далее после большого перерыва, уже в бассейне Среднего Дона, известны маленькие сфагновые болотца в низовьях р. Арчеды (Д. И. Литвинов, 1891; В. Н. Сукачев, 1902). В пределах Нижнего Дона, среди Цымлянско-Донского песчаного массива, сфагновых болот уже нет, но отдельные подушки сфагнума еще встречаются (А. Г. Гаель, 1930).

Таким образом наиболее южные сфагновые болота в бассейнах Буга, Днепра и Дона будут следующие: по Бугу — у с. Турбово в районе Винницы; в бассейне Днепра — по р. Ингульцу — в Черном лесу и по р. Самаре — в Самарском бору; в бассейне Дона — по Донцу у Луганской станицы и по р. Арчеде. Отдельные местонахождения сфагнума известны и далее на юг, а именно у Днепропетровска (Д. К. Зеров, 1928) и в пределах Цымлянско-Донского массива, в области Нижнего Дона, где сфагнумы (*Sphagnum medium* и *Sph. cymbifolium*) встречаются по краям песчаной террасы на границе с поймой Дона (А. Г. Гаель, 1930; стр. 108).

Все эти сфагновые болота, в которых наблюдаются более или менее мощные отложения сфагнового торфа, связаны с песчаными террасами рек и только

---

[1] Болото это у Грайворона (так наз. «Клюквенное») представляет большой интерес в том отношении, что располагается не в пределах долины реки, а по правому коренному берегу Ворсклы, на дне балки. Болото сплавинного типа. Возникло путем заторфовывания озера (последнее, видимо, плотинного происхождения). Дно болота песчаное.

[2] На этих болотах Воронежской обл. много работал Л. Г. Раменский, но его исследования остаются, к сожалению, до сих пор неопубликованными.

четыре из них представляют в этом отношении исключение: 1) болото в Черном лесу, расположенное среди водораздела, в балке «Чернолеске»; 2) «Клюквенное» болото у Грайворона, Курской обл., находящееся на дне балки, прорезающей правый коренной берег долины р. Ворсклы; 3) два «Зоринских» болота в окр. г. Обояни, Курской обл., каковые залегают также вне долины реки. Все эти четыре болота сплавинного типа, причем два первых возникли путем заторфовывания озер, видимо, плотинного происхождения.

Растительность всех этих болот, как и обычно окружающих их сосновых и дубово-сосновых лесов, носит резко бореальный характер и мало гармонирует с окружающими степями и лиственными лесами (в пределах лесостепи), преобладающими на соседних водоразделах. В составе травянистого покрова этих болот обычно преобладают осоки, главным образом *Carex lasiocarpa*, реже *C. limosa*, *C. diandra* и др.; иногда в более или менее значительном количестве *Calamagrostis lanceolata*, а также *Eriophorum polystachium* и *E. gracile*; из двудольных — *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*; несколько реже встречаются *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palustris*, *Oxycoccos palustris* и некоторые др. Из кустарников встречаются *Betula pubescens*, *Salix lapponum*, *S. myrtilloides*. В общем, это растительность мезотрофных болот, с некоторыми олиготрофными компонентами (*Eriophorum vaginatum*).[1]

II

Уже давно вставал вопрос о происхождении этих болот. Большинство авторов считало растительность этих болот реликтовой еще со времени ледникового периода. Остановимся на некоторых из этих высказываний.

Д. И. Литвинов в своей классической работе «Геоботанические заметки о флоре Европейской России» (1891) писал: «...торфяные болота в глубине степной области, напр. у Харькова, бл. Липецка, по р. Самаре (Екатеринославской губ.), или вышеописанные торфяники по среднему Дону (Арчадинское лесничество — *Е. Л.*) несомненно получили свое начало в ледниковую эпоху» (стр. 29).[2]

А. Н. Краснов (1893) высказался о древности растительности сфагновых болот следующим образом: «в западной половине Харьковской губ., особенно ниже Лебедина и Харькова, на торфяных болотцах, ... содержащих еще тундровый мох (*Sphagnum*), сохранились последние отголоски флоры далекой северной тундры, крайне уже редкие и спорадически раскиданные (*Vaccinium oxycoccos*, *Drosera rotundifolia*)».[3]

В. Н. Сукачев (1902, стр. 58) отметил для сфагновых болот Среднего Дона следующее: «...можно будет предположить, что только северные растения Арчадинского лесничества с его Sphagneta и болотами являются реликтовой растительностью ледникового периода». Также о сфагновых болотах верхнего

---

[1] Данные о составе и характере ассоциаций, так же как и о составе сфагновых мхов, см. в вышецитированных работах.

[2] Разрядка везде автора настоящей статьи.

[3] Цитирую по Н. Н. Сомову, Орнитологическая фауна Харьковской губ., приложение к т. XXVI Тр. Харьковской общ. испыт. прир., Харьков, 1897.

течения рр. Ворсклы и Псла В. Н. Сукачев (1903, стр. 32) высказался так: «болотная растительность есть древнейшая формация в исследованном крае, и многие из ее членов, а быть может и вся она полностью, есть наследие ледниковой эпохи».[1]

И. К. Пачоский в своей классической работе — «Основные черты развития флоры юго-западной России» (1910, стр. 324), касаясь вопроса о гляциальных реликтах, между прочим пишет: «...к таким остаткам ледниковой растительности, вероятно, принадлежат... сосновые боры и болотная растительность, по Тясмину..., *Pirola rotundifolia*, произрастающая между кустарниками на сфагновом торфянике в «Черном лесу» (Херсонск. губ.) в сообществе целой колонии других северных растений..., *Drosera rotundifolia* и *Lycopodium inundatum* в окрестностях Екатеринослава...» Эту мысль он в основном подтверждает и в более позднёй своей работе, посвященной лесам б. Херсонской губ. (1915, стр. 31, 159).

В. И. Талиев (1913, стр. 120), описывая изменения растительности по периферии материкового ледника на юге Европейской части СССР (б. Харьковская губ.), отмечает, что «по мере наступления ледника должна была надвигаться на равнину арктическая или вообще северная и альпийская или высокогорная растительность. К ней, между прочим, принадлежат хвойные леса с сопровождающими их сфагновыми болотами. Отступание ледника должно было сопровождаться и обратным сокращением площади распространения этих обитателей холодных стран, причем при известных условиях там и сям могли уцелеть их обрывки в форме „реликтов“».

И. В. Новопокровский (1915, стр. 43), останавливаясь на происхождении ряда бореальных элементов (сфагнум, *Polytrichum* и сопровождающие их виды) урочища «Березняки» Арчадинской дачи (Средний Дон), пишет: «несомненно... мы имеем здесь дело с реликтами более древней флоры». В более поздней своей работе (1920, стр. 4) этот автор высказывается еще более определенно: «в ледниковый период перечисленные растения росли в сообществе хвойных деревьев повсюду в области, расположенной к югу от конечной морены; они продолжали расти и распространяться и в начале послеледникового времени (озерно-речная фаза), но затем с наступлением степного послеледникового периода эти растения почти всюду в южной России погибли, сохранившись лишь в особенно благоприятных для них местообитаниях, каковыми являются сильно выщелоченные и хорошо увлажняемые пески вторых террас».

М. В. Клоков, впервые обнаруживший и описавший богатую колонию бореальной растительности (в том числе и сфагновые болота) в окрестн. с. Кременной на рр. Донце—Красной, пишет об обильных здесь бореальных элементах (1916, стр. 67) следующее: «является неизбежным считать их за реликт ледникового периода»; а редактор В. И. Талиев в подстрочном примечании отмечает: «факт этот (нахождение бореальной колонии у Кременной. *Е. Л.*) представляет, по моему мнению, крупное значение для представления об условиях кли-

[1] Необходимо отметить, что в последнее время в разговоре со мной Владимир Николаевич указал, что теперь он считает вопрос о реликтовости сфагновых болот степной полосы более сложным, и что вряд ли эти сфагновые болота являются столь древними реликтами.

мата и растительности той далекой от нас и окутанной гипотезами эпохи» (максимального оледенения. *Е. Л.*).

В. В. Алехин, описывая сфагновые болота в окрестн. Курска, отмечает (1924, стр. 117): «северный характер болота выступает очень ярко, и мы здесь имеем явление несомненно реликтового характера, остаток прежней эпохи». Несколько позже (1926, стр. 100) он высказывается еще более определенно: «за реликты можно считать и большую часть сфагновых болот (б. Курской губ.), бывших после ледникового периода и более обширными и более распространенными; в дальнейшем они стали постепенно, в силу изменившихся условий существования, высыхать и исчезать».

Б. Б. Полынов считает (1925, стр. 37—40; 1927, стр. 132 и сл.), что сосновые леса со сфагновыми болотами в пределах Среднего Дона имели наибольшее распространение в период «формирования древней долины на уровне второй террасы», каковой период указанный автор синхронизирует с последним оледенением, по В. Д. Ласкареву. Таким образом и по Б. Б. Полынову сфагновые болота Среднего Дона являются реликтами ледникового периода.

В заключение приведем высказывание большого знатока сфагновых мхов Украины Д. К. Зерова (1928, стр. 12). Подчеркнув присутствие ряда северных видов сфагнов в бассейне р. Донца, он пишет: «все это позволяет считать сфагны в бассейне Донца реликтом одной из влажных, возможно одной из ледниковых эпох. Возможно, что реликт представляют собою сфагны в окрестностях г. Днепропетровска и в борах по р. Самаре, а также и в Черном лесу; однако, не следует забывать и о возможности более позднего их заноса сюда, особенно в районе г. Днепропетровска".[1]

Таким образом из вышеприведенных справок следует, что бореальная растительность песчаных террас рек (а в том числе и растительность сфагновых болот) всеми перечисленными авторами (с 1891 по 1928 г.) рассматривается как реликтовая со времени ледникового периода. Большинство авторов подчеркивает также угасание растительности сфагновых болот в настоящее время.[2]

III

Однако выводы вышеприведенных авторов основывались главным образом на учете спорадического распространения (с большими или меньшими перерывами) в пределах северной части степной зоны как сфагновых болот, так и отдельных растений, характерных для этих болот. Стратиграфия сфагновых болот не была учтена, так как она до революции была известна очень мало, также как и история песчаных надлуговых террас, к которым приурочены сфагновые болота в степной полосе.

---

[1] Следует упомянуть, что И. К. Пачоский, основываясь на незначительных толщах торфа в Черном лесу, высказал в последнее время предположение (1915, стр. 31) о том, что эту бореальную колонию следует считать переселившейся из соседних более богатых и древних реликтовых колоний по р. Тясмину.

[2] О воззрениях по этому вопросу А. Г. Гаеля, А. Д. Гожева и болотоведов будет сказано далее.

Остановимся теперь вкратце на стратиграфии интересующих нас сфагновых болот.

Первые данные по стратиграфии сфагновых болот степной зоны были опубликованы в 1906 г. В. Н. Сукачевым для вышеупомянутых Зоринских болот в окрестностях г. Обояни, Курской обл. Затем вскоре Г. И. Ширяевым были опубликованы краткие сведения о стратиграфии Клюквенного болота под Харьковом (1909 г.) и еще более схематичные данные о стратиграфии некоторых сфагновых болот по р. Пслу в окр. г. Лебедина (1910). Стратиграфия сфагновых болот бассейна Донца с 1918 г. изучается автором настоящей статьи (Schirjaev i E. Lavrenko, 1924; Е. М. Лавренко, 1921—1935). В 1928 г. В. П. Матюшенко опубликовывает работу, в которой описывает стратиграфию сфагновых болот в долине р. Трубежа. Некоторые общие данные о торфяной залежи разбросаны и в других работах (В. Н. Сукачев, 1902).

Как показали все эти исследования, почти все сфагновые болота степной зоны в бассейне рр. Днепра и Дона сплавинного типа, т. е. возникли в результате заболачивания водоемов путем наростания сплавины, с участием сфагновых мхов, на водную поверхность мелких озерков, расбросанных так часто в пределах песчаных террас. На такое происхождение сфагновых болот имеются указания и в работах, которые не ставят своей целью изучение их стратиграфии (В. Н. Сукачев, 1903, для болот по Ворскле; В. С. Доктуровский, 1907, и И. К. Пачоский, 1915, для болота в Черном лесу; Б. А. Келлер, 1921, для ряда болот Воронежской обл., напр. у Новохоперска; Д. К. Зеров, 1924, для болот по Тясмину; Ю. Д. Клеопов, 1934, для болот по Днепру и Самаре Днепровской).

Однако некоторые (немногие) сфагновые болота возникли путем заболачивания влажных и мокрых котловин среди песков, лишенных водоемов. Таким именно образом возникли следующие сфагновые болота: болотце в низинке у с. Турбово в окрестн. Винницы (Е. Лавренко и Ф. Левина, 1934, стр. 93); некоторые болотца в низинках, большей частью занятых заболоченными березняками, по р. Тясмину (Д. Зеров, 1924, стр. 16); некоторые болотца в Самарском бору (Ю. Д. Клеопов, 1924, стр. 50); болотца в Арчадинском лесничестве (В. Н. Сукачев, 1902, стр. 56—57) и некоторые др. Одно из трех сфагновых болот, найденных В. Н. Сукачевым в Арчадинском лесничестве, возникло путем заторфовывания березняка в низинке (толща торфа мощностью в 1.5 м; на всех глубинах содержится береза); второе (без отложения торфа), повидимому, только появилось на окраине заболоченного березняка; третье (с отложением торфа в 1—2 вершка) недавно возникло на дне котловины (без древесных пород), окруженной березняком.

К этому суходольному типу возникновения сфагновых болотец примыкает также появление сфагнового покрова (из эвтрофных и отчасти мезотрофных сфагнов) в ольшатниках. Такие случаи, напр., констатированы по Донцу у с. Печенег (Е. Лавренко, 1927), у с. Кременной (М. Клоков, 1916), у Луганской станицы (личные наблюдения), в окрестностях Воронежа [1] и др.

---

[1] В окрестностях Воронежа, у ст. Отрожек, сфагновый покров с клюквой, росянкой *Drosera rotundifolia*, вереском появился в ольшатнике, окружающем безлесное осоковое болотце. Я смог осмотреть это интересное болотце, благодаря любезности Т. И. Попова.

В более редких случаях сфагновое болото возникает на месте гипново-осокового. Так, мною на гипново-осоковом болоте (теперь осушенном) Сухой Лиман, у с. Змиевского Лимана (на Донце), в толще гипнового торфа, на глубине 30—40 и 85—100 см, была обнаружена значительная примесь сфагнума. Повидимому, изученные Ю. Д. Клеоповым (1934, стр. 49) в области Среднего Днепра сфагново-осоковые и сфагново-пушицевые болота у с. Вильхив, Золотоношского района, и в Борисопольском районе (болото Карань) образовались именно таким образом. В указанных местах эти сфагновые болота непосредственно контактируют с обширными притеррасовыми гипново-осоковыми болотами и располагаются в заливах последних, заходящих в пределы песков второй террасы.

Остановимся теперь на стратиграфии болот сплавинного происхождения, как генетическом типе болот наиболее распространенном в степной зоне. Наиболее глубокие и, видимо, наиболее древние сфагновые болота в пределах степной зоны принадлежат именно к этому генетическому типу.

Дном залежи всегда является песок. Общая мощность отложений, вместе с прослоями воды или сильно водянистого торфа, не превышает 330 см, а с вычетом прослоев воды или сильно водянистого торфа — 250 см (сфагновое болото у Кулаженцы по р. Трубежу; В. П. Матюшенко, 1928); обычно же 2 м и меньше. Последовательность отложений в большинстве случаев такова: 1) сфагновый (чаще всего сфагново-осоковый, реже сфагново-тростниковый) торф; 2) прослой воды или сильно водянистого торфа; 3) мутта; 4) озерные черные илистые отложения; 5) песок. Реже прослоя воды не бывает; и сфагновый торф лежит непосредственно на донных отложениях. Иногда прослой воды наблюдается и в сфагновом торфе. Реже наблюдаются некоторые отклонения от этой схемы. Так, иногда ниже сфагнового торфа располагается осоковый, а еще ниже гипновый и только под ним озерное отложение, или между сфагновым торфом и озерным отложением находится только или гипновый, или осоковый, или тростниковый торф (болота в окр. г. Харькова — с. Дергачи и хут. Бережной; Е. Лавренко, 1927; болото у д. Кулаженцы по р. Трубежу — В. П. Матюшенко, 1928). Мощность сфагнового торфа не превышает 175 см, причем часть этого торфа является водянистым (болото у с. Кулаженцы по Трубежу); обычно же мощность сфагнового торфа бывает 1 м и меньше. Все торфа в этих болотах слабо-разложившиеся; особенно это относится к сфагновому торфу.

На основании этих стратиграфических данных можно представить себе возникновение этих торфяников следующим образом. Раньше на месте этих сфагновых болот существовали небольшие и довольно мелкие озерки с водной растительностью (*Potamogeton natans*, виды *Sparganium* и др.) и болотной (*Carex omskiana*, *C. lasiocarpa*, *C. pseudocyperus*, *Phragmites communis* и др.). Подобные озерки очень часто встречаются и теперь в пределах песчаных террас. Далее, или на берегу этих озерков, или по окраинам кочек осок среди них появились подушки сфагнума, которые постепенно увеличивались в размерах и образовали сплавину. Таким образом во всяком случае первые стадии заболачивания этих водоемов носили смешанный характер — и зарастания, и нарастания. Иногда в более редких случаях перед образованием сфагновых сплавин в этих озерках развивался в большом количестве гипнум, отложивший соответствующий торф. Очень интересно то обстоятельство, что более глубоким озеркам

соответствует большая мощность сфагнового торфа. В настоящий момент мы можем наблюдать в пределах песчаных террас все стадии возникновения подобных сфагновых сплавин.

Основываясь на том, что толщи сфагнового торфа (и вообще всех отложений) в подобных болотах незначительны, что торф в них очень слабой разложенности, что и в настоящий момент мы наблюдаем все стадии возникновения подобных болот, я еще в 1922 г. пришел к выводу, что сфагновые торфяники б. Харьковской губ. есть образования геологически очень молодые. Теперь этот вывод можно отнести ко всем торфяникам песчаных террас в бассейне Буга, Днепра и Дона, в пределах степной зоны.

Стратиграфия песчаных террас рек как в бассейне Днепра, так и Дона в последнее время изучена довольно хорошо (Б. Б. Полынов, 1924—1925, 1926—1927; В. И. Крокос, 1926, 1927; А. Д. Гожев, 1929; А. Г. Гаель, 1930, 1932, 1934; С. С. Соболев, 1932, 1934; Л. А. Лепикаш, 1932, 1934 и др.). Однако в толщах этих отложений погребенных сфагновых торфяников не найдено, хотя погребенные эвтрофные (низинные) торфяники изредка встречаются.[1]

В последнее время геолог В. Г. Бондарчук (1933, стр. 25) указал для Соленого озера у Голой Пристани (Нижний Днепр), под слоем илистых отложений (мощностью в 285 см), слой в 20—70 см «темнобурого сильно песчанистого сфагнового торфа с многочисленными ракушками пресноводных моллюсков» (*Planorbis planorbis* и др.). Ниже идет аллювиальный песок. Отложение «сфагнового» торфа автор связывает с периодом перевевания уже отложенных аллювиальных отложений. Здесь, вероятно, произошла ошибка в определении мха, так как сфагнум в торфе не совместим с обильными пресноводными моллюсками.

Все это дает ясные указания на молодость возникновения растительных группировок сфагновых болот в пределах песчаных террас рек степной зоны. В. С. Доктуровский (1924), основываясь, главным образом, на моих исследованиях, отнес начало формирования сфагновых торфяников в степной зоне к концу суббореального времени постгляциала, а «наиболее полное развитие» этих торфяников к следующему субатлантическому периоду, переходящему в современный. В своей последней сводке (1932) В. С. Доктуровский начало образования сфагновых торфяников относит к еще более позднему времени — к началу субатлантического периода. В. П. Мтюшенко (1928, стр. 211), на основании изучения стратиграфии и пыльцевого спектра, начало образования (отложение сфагново-осоковых торфов) в озерках среди песчаной террасы по р. Трубежу (с. Кулаженцы) относит «к самому концу бореального или даже к началу атлантического времени». Таким образом группировки сфагновых болот в пределах песчаных террас рек степной зоны не только не являются непосредственными преемниками соответствующих группировок гляциального времени, но, наоборот, являются одними из самых молодых растительных группировок степной зоны.

[1] Описанный мною полуископаемый сфагновый торфяник в с. Дергачах, в окрестностях Харькова, собственно говоря, является лишь недавно (лет 100 назад) занесенным молодым делювием с соседних, более высоко лежащих распахиваемых полей. Слой делювия над сфагновым торфом не превышает 35 см.

Но это еще не разрешает вопроса о времени появления на песчаных террасах рек отдельных бореальных элементов, входящих теперь в состав ассоциаций сфагновых болот.[1]

Для разрешения этого вопроса нам придется в самых кратких чертах остановиться на истории развития песчаных террас, чтобы, таким образом, наметить историю экологических режимов в пределах этой геоморфологической единицы.

IV

Далеко не все вопросы, связанные с историей песчаных террас, уже окончательно выяснены, но все же исследованиями последних лет уже набросана общая картина их генезиса.

Все исследователи последних лет согласны с тем, что песчаные террасы рек степной зоны сложены из древнеаллювиальных отложений. Так, на карте чертвертичных отложений Европейской части СССР (1932) песчаные террасы Буга, бассейна Днепра, Донца и Нижнего Дона показаны как аллювиальные отложения и только пески Нижнего Днепра как эоловые. Песчаные террасы Верхнего и Среднего Дона показаны как древние озерно-аллювиальные отложения.

О возрасте песчаных террас высказывался ряд авторов. Так, Б. Л. Личков [2] (1931, 1932) считает эти террасы вюрмскими по возрасту. Возраст террас он определяет по времени накопления отложений террасы, причем подчеркивает, что террасовый «уступ формируется одновременно с накоплением осадков», вернее, в конце аккумуляционного периода.

В. В. Резниченко (1929) песчаную террасу называет «террасой Вюрма II» (иначе неовюрмская терраса). Д. Н. Соболев (1934) выделяет песчаную террасу в долинах рек Северноукраинского бассейна (Ср. Днепр) как «ступень вюрмско-послеледниковой надлуговой боровой террасы», образованной «с поверхности по преимуществу песками вюрмского оледенения и его окончания». В. И. Крокос (1927, 1932) в определении возраста террасы основывается на времени образования террасового уступа. В связи с этим все безлессовые «первые надлуговые террасы» (а в частности соответствующие террасы Днепра и Донца) он (1926, 1927) называет послеледниковыми (по времени образования уступа к современной пойменной террасе). Этого воззрения придерживаются и ученики В. И. Крокоса.

---

[1] Как выше уже было упомянуто, ряд растений, характерных для сфагновых болот степной зоны, как *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum polystachyum*, *Drosera rotundifolia*, многочисленные виды сфагнума и т. д., нередко встречается как более или менее характерный компонент и в составе других группировок в пределах песчаных террас: в составе мокрых лугов, осоковых болот, ольшатников и т. д. Сфагновые мхи в таких группировках встречаются обычно отдельными подушками.

Однако такие растения, как клюква, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palusrtis* и некоторые др., встречаются только в составе вполне сформированных группировок сфагновых болот, с более мощными отложениями сфагнового торфа. Видимо, эти виды появились на песчаных террасах только одновременно с возникновением сфагновых сплавин.

[2] Далее цитируются только, главным образом, последние работы Б. Л. Личкова, В. В. Резниченко, Д. Н. Соболева.

Так, напр., О. К. Каптаренко (1932) песчаные (безлёссовые) террасы Буга, а П. К. Заморий (1935) р. Донца и его притоков считают по времени образования также послеледниковыми.

Более подробные данные об истории формирования песчаных террас сообщают исследователи, специально интересовавшиеся историей ландшафтов в пределах этих террас. Б. Б. Полынов (1924—1925, 1926—1927) был первым исследователем, заложившим основу нашим современным познаниям истории рельефа, почв и вообще ландшафтов в пределах песчаных надлуговых террас степных рек (басс. Ср. и Нижн. Дона). В дальнейшем его исследования (в басс. Дона) были в значительной степени дополнены многолетними работами А. Г. Гаеля (1930, 1932) и А. Д. Гожева (1929). Наиболее подробно разработал историю развития песчаных террас Дона последний автор. Он дает следующую схему. Основным материалом для формирования песчаных террас послужили моренные и флювиогляциальные отложения донского языка рисского оледенения. 1. В конце рисского оледенения и в начале рисс-вюрмской межледниковой эпохи началось формирование третьих террас [1] (сначала отлагались слоистые глины, затем пески и, наконец, суглинки); почвообразование в течение этого периода на формирующейся террасе отсутствовало. 2. В следующий сухой межледниковый период на поверхности современных третьих террас «сначала почвообразование при грунтовом увлажнении, затем степного типа», в результате чего формируется на лёссовидном суглинке третьих террас ныне погребенная степная почва. В начале этого периода в пределах третьей террасы имелся дуб, рябина, терн, сосна, казацкий можжевельник; затем доминирует степная растительность. 3. Далее следует вюрмское оледенение, с которым связано отложение поверхностных песков и супесей в пределах третьих террас и формирование вторых террас. 4. С началом послеледникового периода наступает «эпоха эрозии», во время которой произошло расчленение вторых террас эрозией и началось формирование первых террас. Эта «эпоха эрозии» и синхронизируется автором с неовюрмским периодом по А. П. Павлову и с арктическим периодом финигляциала Прибалтики. 5. Затем следует «эпоха аккумуляции» (синхронизируется с атлантическим периодом),[2] с климатом более влажным и холодным, чем в следующий период. Во время этой эпохи произошло отложение главной массы наносов, слагающих первые террасы. На третьих террасах — почвообразование степного и подзолистого типа; на вторых террасах — типа грунтового увлажнения. В это время растительность песчаных террас Ср. Дона состояла из песчано-степных, луговых, болотных (с «реликтами») и колковолесных (с дубом и березой) группировок. На песках жил неолитический человек. 6. Наступает ксеротермический

[1] В бассейне Дона различают две «песчаных» террасы — нижнюю (вторую), к которой и приурочены все бореальные группировки, и верхнюю (третью). Последняя имеет погребенный супесями плащ лёсса. Она, видимо, соответствует однолёссовой террасе украинских авторов, прикрытой позднейшим песчано-супесчаным наносом.

[2] Субарктический и бореальный периоды остаются в схеме автора вне синхронизации с событиями в области Ср. Дона. Необходимо заметить, что подобные синхронизации геологических событий в пределах степной зоны с периодами Блитт-Сернандера весьма относительны, так как для них еще очень мало данных. Тем более, что даже одинаковые климатические изменения могут быть не вполне одновременны в таких отдаленных местностях, как Прибалтика и степная зона.

период (синхронизируется с суббореальным периодом), в течение которого в пределах вторых и третьих песчаных террас наблюдается «сильная дефляция»; в пределах первой террасы — процессы почвообразования (образование «погребенного горизонта пойм»). На всех террасах почвообразования — «степное и пустынное». Растительность также носит преимущественно степной характер; редко по вторым террасам луговая. Очень редко встречаются дуб, береза, сфагнум и другие «реликты». Человеческая культура на Среднем Дону переживает бронзовый век. 7. Наступает «эпоха увлажнения», непосредственно переходящая в современный период (синхронизируется с субатлантическим периодом). На террасах возникают современные ландшафты. Расселение по террасам древесных пород: по третьим и вторым — дуба, осины, березы, черной ольхи, по первым — дуба и тополей.

А. Г. Гаель (1930, 1932) также дает аналогичную общую схему смены ландшафтов на песчаных террасах Нижнего, Верхнего и Среднего Дона. Продвижение бореальных элементов на юг (сосновых лесов для Верхнего Дона, березняков, северных мхов и т. д.) он также связует с началом постгляциала («за отступлением ледников»).

В этой схеме А. Д. Гожева есть два важных момента, на которых следует остановиться. Это, во-первых, синхронизация сосновых лесов, о существовании которых в области Ср. Дона мы знаем из известной находки В. Н. Сукачева (1902) в Арчадинском лесничестве, [1] с более древним временем, чем постгляциал; и, во-вторых, синхронизация широкого распространения бореальных элементов в пределах песчаных террас с началом послеледниковья, а не с эпохой формирования вторых террас, как это делал Б. Б. Полынов. Глубоко сомнительно, чтобы в период накопления осадков, ныне слагающих вторую террасу, в пойме реки (каковой была тогда вторая терраса) могли существовать сосновые леса, торфяные болота со сфагнумом и т. д. Это несовместимо с теми мощными аллювиальными процессами, которые разигрывались в то время.

Также довольно подробно генезис песчаной террасы, главным образом в бассейне Днепра, был изучен С. С. Соболевым (1932, 1934) и Л. А. Лепикашем (1932, 1934). В общем их схемы истории развития песчаных и луговых террас приближаются к вышеприведенной схеме А. Д. Гожева. С. С. Соболев считает, что поверхностные пески второй террасы, повидимому, были отложены в период между стадиями отступания Вюрмского ледника бюль и гшнитц. Время же образования уступа к современной пойменной террасе он приурочивает ко времени последних стадий отступания вюрма, т. е. гшнитц и даун; в связи с этим он песчаную террасу называет «гшнитц-даунской», а пойменную «холоценовой». Таким образом существование второй террасы как надлуговой связано уже с постгляциалом. Л. А. Лепикаш (1934) для долины Днепра в районе Днепропетровск—Запорожье и долины р. Самары Днепровской дает схему истории песчаных и пойменных террас этих рек, увязанную с археологическими датами. По мнению этого автора, в конце позднеледникового периода (конец готигляциала — гшнитц, даун, начало финигляциала) сформировалась основная масса отложений песча-

[1] В. Н. Сукачев обнаружил погребенный торфяник с остатками сосны под древнеаллювиальными отложениями в 6.4 м мощностью.

ной террасы. «В конце финигляциала (вторая половина бореального климатического периода) на поверхности песчаной террасы, которая тогда имела вид поймы, пески перевевались, формировались в дюны... Современной поймы еще не было». С наступлением следующего теплого и влажного атлантического периода происходило интенсивное зарастание песков и формирование почв. В это же время пески были заселены неолитическим человеком. Одновремно с формированием почв на песке второй террасы шло формирование первой террасы и отложение в пределах последней аллювия. В течение суббореального периода снизился уровень грунтовых вод на песчаной и пойменной террасах, в результате чего на песчаной террасе началось развевание песков, а на пойменной террасе — формирование почв. К этому времени приурочиваются автором (так же, как и А. Д. Гожевым и С. С. Соболевым) стоянки человека бронзовой эпохи на обеих террасах. С наступлением более влажного субатлантического периода прекратилось естественное развевание песков на песчаной террасе (антропогенное продолжалось) и усилились аккумулятивные процессы в пределах пойм.

Мною приведены все эти схемы с целью показать, что общий характер истории наиболее молодых террас наших рек сохраняется неизменным у всех вышецитированных авторов, работавших в последнее время как в бассейне Дона, так и Днепра. Несколько отличны только датировки отдельных событий (сдвигаются в ту или иную сторону).

В истории песчаной террасы можно констатировать два основных этапа ее развития, которые для нас в данном случае имеют особое значение: 1) период накопления аллювиальных отложений — пойменная стадия террасы; 2) переход этой террасы из пойменной стадии в надлуговую при образовании уступа к формирующейся новой (современной) пойменной террасе в результате усилившейся вертикальной эрозии. Б. Б. Полынов (1925, 1927) относит этот момент к степной послеледниковой фазе. А. Д. Гожев (1929) к самому концу вюрма; этот момент он синхронизирует со временем существования Рыбного озера и арктическим периодом Прибалтики. В. И. Крокос (1927 и позже) относит образование уступа песчаной террасы к «послеледниковью». С. С. Соболев (1932, 1934) — ко времени последних стадий отступания Вюрмского ледника (стадии гшнитц и даун), и, наконец, Л. А. Лепикаш (1934), на основании археолого-стратиграфических изысканий, повидимому, к бореально-атлантическому контакту постгляциала. Однако, если даже принять датировку Гожева и Соболева, все равно получается, что надлуговая фаза в жизни песчаной террасы падает на постгляциал. Последний вывод, как увидим далее, очень важен для датировки бореальных миграций в пределах песчаной террасы.

Могли ли существовать боры, сфагновые и вообще торфяные болота в пределах песчаной террасы в тот момент, когда она переживала пойменную фазу? Конечно, нет, и вот почему. Пойменная фаза в свою очередь состояла в основном из двух стадий: 1) горизонтальной (боковой) эрозии и 2) аккумуляции. В течение эрозионной стадии подвергались размыву более древние террасы, прикрытые лёссом или лёссовидным суглинком;[1] таким образом возникло ложе современной песчаной террасы, которое было затем выполнено аллювиальными отло-

[1] На лёссах и лёссовидных суглинках боры и торфяные болота, конечно, отсутствовали.

жениями. Как указывают А. Д. Гожев, С. С. Соболев, Л. А. Лепикаш, уровень полых вод в момент этой аккумуляции стоял выше современного уровня воды в реках степной зоны на 15—55 м. Растительность в этой древней пойме могла, конечно, быть только «аллювиальной», т. е. должна была обладать приспособлениями к условиям жизни на деятельном аллювии (это могли быть *Petasites*, *Phragmites communis*, *Calamagrostis epigeios*, тополя, ивы и т. д.). Процессы почвообразования, благодаря подвижности субстрата, отсутствовали (во всяком случае как длительное явление).

Почва начала формироваться на этом древнем аллювии только после возникновения вертикальной эрозии в долине реки, т. е. когда начал формироваться уступ к современной пойменной террасе. В этот же момент в пределах песчаной террасы более высокие песчаные бугры начали перевеваться,[1] более пониженные же позиции постепенно были заняты песчано-степной, луговой и болотной растительностью. Именно в этот момент и могли начаться миграции по песчаным террасам бореальных элементов и вообще постепенное заселение этой террасы растительностью, которую мы наблюдаем теперь в ее пределах.

Вопрос о времени бореальных миграций в пределах песчаной террасы обсуждал ряд исследователей, работавших в последнее время на Украине. В. П. Матюшенко считает, что появление бореальных элементов на песчаных террасах рек в б. Черниговской губ. (верхняя часть долины р. Трубежа) могло начаться не раньше конца бореального времени. Ю. Д. Клеопов (1932) рассматривает северные элементы в пределах песчаных террас рек степной зоны как «бореальные реликты пребореального периода постгляциала»; позже (1934) он отметил, что в пребореальное и бореальное время сосна энергично расселялась по песчаным террасам Днепра к югу от Киева. Е. М. Лавренко (1932) также отметил, что миграция бореальных элементов в пределах песчаных террас рек степной зоны на Украине связана с началом послевюрмского периода. Д. К. Зеров (1934) для северо-западного Украинского Полесья (южная часть лесной зоны) также показал, что появление бореальных (а также некоторых субарктических) элементов низинных болот связано здесь с бореальным периодом.

Все вышеизложенное об истории режимов в пределах песчаных террас рек степной зоны в общем подтверждает выводы цитированных только что авторов о времени бореальных миграций в пределах песчаных террас как связанном с началом постгляциала, для более же точных датировок у нас очень мало материала. Топографические условия в начале послеледникового периода, видимо, благоприятствовали такому далекому проникновению бореальных элементов в глубину степной зоны. Во-первых, грунтовые воды в пределах песчаной террасы сначала, пока вертикальная эрозионная проработка новой пойменной террасы была еще незначительна, стояли, вероятно, довольно высоко. И, во-вторых, в начале поствюрма песчаная терраса была более сплошной до тех пор, пока

[1] Это наиболее древнее перевевание бугров я называю афитогенной дефляцией, так как в пределах вновь возникшей песчаной террасы вряд ли сразу могли появиться псаммофиты зарастающих песков и песчаной степи; нужно иметь в виду, что все соседние террассы были прикрыты суглинистым лёссовым плащем. П. П. Ефименко (1934) относит это перевевание к азилю.

горизонтальная (боковая) эрозия на месте современной пойменной террасы не размыла части песчаной террасы.[1]

В начале постгляциала сосновые леса по Днепру проникли, вероятно, на юг его низовьев. На присутствие сосны в пределах Нижнего Днепра указывают остатки сосны — пыльца, кора и т. д. в Кардашинском торфянике у Голой Пристани (Г. И. Танфильев, 1925; Е. Лавренко, 1928). В это же время далеко на юг проникли березняки и ольшатники (со *Struthiopteris filicastrum* и *Calla palustris*) растительность низинных болот [2] и лугов северного типа. В водоемах — старицах, оставшихся от пойменного периода развития террасы, условия химического состава вод были в это время неблагоприятны для развития растительности сфагновых болот.[3] Следует заметить, что по данным Д. К. Зерова даже в северо-западной части Украинского Полесья (лесная зона) сфагновые переходные болота появляются только в конце атлантического периода.

Затем наступили неблагоприятные условия, не только положившие предел бореальным миграциям южного и юго-восточного направления, но и обусловившие дизъюнкции в ареалах бореальных растений в пределах степной зоны. В результате этого возникли изолированные скопления северян в Самарском бору (Ср. Днепр), в окр. с. Кременной (Ср. Донец), в Арчадинском лесничестве (Ср. Дон) и т. д. Большинство авторов (А. Д. Гожев, А. Г. Гаель, С. С. Соболев, Л. А. Лепикаш и т. д.) считает, что эти неблагоприятные условия были обусловлены наступлением ксеротермического периода, который эти авторы сближают с суббореальным периодом. Но в то же время Д. К. Зеров (1932, 1934) не обнаружил в толщах сфагновых торфов Полесских болот пограничного горизонта, и в связи с этим возражает против существования суббореального ксеротермического периода на Украине. Однако ряд археолого-стратиграфических фактов (погребения и каменные постройки бронзового века ниже грунтовых вод), опубликованный в последнее время (А. Д. Гожев, 1929; Л. А. Лепикаш, 1934), свидетельствует о существовании периода, когда грунтовые воды (в долине Дона и Днепра) стояли значительно ниже по сравнению с их современным положением, что не могло не отразиться на ухудшении условий существования бореальной растительности.

Вновь наступившее увлажнение климата снова создало благоприятные условия для развития бореальной растительности в пределах песчаных террас степной зоны. Возникновение сфагновых болот степной зоны я, как и В. С. Доктуровский, отношу к самому концу постгляциала. Как было уже выше сказано, сфагновые болота продолжают возникать на наших глазах. На эту «активизацию» сфагнума на песчаных террасах степной зоны в последнее время, кроме

[1] В результате этой горизонтальной эрозии песчаные террасы многих рек (напр., Днепра, особенно в его нижнем течении) состоят из отдельных более или менее обширных останцев. Таким останцем являются, напр., «Великие Кучугуры» в пределах обширной поймы Днепра («Конкские плавни») к югу от Запорожья.

[2] Растения, характерные для низинных болот (как, напр., *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*), появляются в глубоком Кардашинском торфянике (глубина до 4.5 м) в низовьях Днепра почти от самого дна (Е. Лавренко и З. Извекова, 1936).

[3] Однако отдельные виды сфагнума (особенно более эутрофного типа) могли проникнуть в более раннее время постгляциала довольно далеко на юг (вместе с низинными болотами и ольшатниками).

меня, указал еще ряд авторов (Д. К. Зеров, 1928; В. П. Матюшенко для Украины и Курской и Воронежской обл., 1926, 1928; Ю. Д. Клеопов, 1934).

Растительность возникавших в конце постгляциала сфагновых болот складывалась как из бореальных элементов низинных болот, уже ранее проникших в пределы песчаных террас рек степной зоны (*Carex lasiocarpa*, *C. omskiana*, *Eriophorum polystachium*, *Comarum*, *Menyanthes* и т. д.), так и из новых пришельцев — олиготрофно-мезотрофных элементов (клюква, *Scheuchzeria*, *Eriophorum vaginatum*).

Нельзя не упомянуть о том, что в последнее время Д. К. Зеров (1934) на основании изучения стратиграфии и пыльцевых диаграмм торфяников показал, что олиготрофные сфагновые болота в северо-западной части Украинского Полесья возникли также в последнее время (в основном — в субатлантический период). Процессы торфообразования в северо-западной Украине, согласно этому автору, начались только в бореальное время (отложение низинных торфов). «Олиготрофные болота с соответствующей растительностью являются одним из наиболее молодых составных элементов растительного покрова Украинского Полесья», — пишет этот автор. К таким же выводам по отношению к сфагновым болотам степной зоны пришел автор настоящей работы (1922), а позже и В. Матюшенко (1926, 1928).

ВЫВОДЫ

1. Изучение стратиграфии сфагновых торфяников степной зоны показывает, что эти торфяники (во всяком случае, их поверхностное отложение — сфагновый торф) являются образованиями геологически молодыми — всецело современными (с геологической точки зрения).

2. В связи с этим такими же молодыми образованиями являются и растительные группировки сфагновых болот в пределах степной зоны.

3. На основании изучения истории режимов, которые пережили песчаные террасы рек степной зоны, можно наметить два периода, в течение которых наблюдалось проникновение бореальной растительности в пределы той ступени речных долин, которая теперь является песчаной надлуговой террасой.

а) Период «обсыхания» песчаной террасы в начале постгляциала, во время формирования уступа к современной пойменной террасе и, возможно, некоторое время после этого. Этот момент, видимо, совпадает с поселением неолитического человека в пределах формирующейся надлуговой песчаной террасы. В это же время в пределы песчаной террасы проникли сосновые леса (видимо, до низовьев Днепра), березняки, ольшатники северного типа (последние главным образом по абрупту к формирующейся современной пойменной террасе), растительность лугов северного типа и низинных болот.

Наступивший затем ксеротермический период (понижение уровня грунтовых вод) обусловил регресс в развитии бореальной растительности в пределах вторых террас.

б) Вновь наступившее увлажнение климата обусловило появление благоприятных условий для существования бореальной растительности в пределах песчаных террас. Во вновь возникших водоемах на дне достаточно выщелочив-

шихся в течение постгляциала депрессий возникают сфагновые болота. Проникают с севера в степную зону олиготрофно-мезотрофные элементы сфагновых болот (клюква, *Scheuchzeria*, *Eriophorum vaginatum*, некоторые виды сфагнума).

4. Взгляд на сфагновые болота в пределах степной зоны как на гляциальные реликты должен быть оставлен. История заселения бореальными элементами песчаных террас более сложна, чем это представлялось до последнего времени.

5 IX 1935 г. Ленинград
Геоботанический отдел БИН АН СССР

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин В. В. Введение во флору Тамбовской губернии (ботанический очерк). Москва, 1915.
2. —— Зональная и экстразональная растительность Курской губернии и отношение ее к вопросу о разделении губернии на естественные районы. Почвоведение, 1924, № 1—2. Москва, 1924 г.
3. —— Растительность Курской губернии. Тр. Курск. губ. план. сов., вып. IV. Курск, 1926.
Бондарчук В. Г. До характеристики копальных м'якунів з четвертинних покладів України. Четверт. пер., вип. 5. Київ, 1933.
Гаель А. Г. Пески Нижнего Дона. Тр. по Лесн. опытн. делу, вып. IV, 1930.
—— Пески верхнего Дона. Изв. Гос. Геогр. общ., т. LXIV, вып. 1, 2—3, 1932.
—— К вопросу о генезисе и эволюции песков СССР. Тр. Пер. Всес. Геогр. съезда, вып. 3. Ленинград, 1934.
Гожев А. Д. Типы песков области Среднего Дона и их хозяйственное использование. Тр. по Лесному опытн. делу. Центр. лесн. опытн. ст., вып. III, 1929.
Грунер Л. Ф. Конспект сосудистых растений, собранных в окрестностях города Воронежа. Тр. Общ. испыт. прир. при Харьк. унив., т. XXI. Харьков, 1887.
Доктуровский В. С. О растительности Черного леса (Херсонской губернии). Тр. Ботан. сада Юрьев. унив., т. VIII, вып. 4. Юрьев, 1907.
—— Из истории образования и развития торфяников России. Торфяное дело, 1924, № 2. Москва.
—— Торфяные болота. Курс лекций по болотоведению. М.—Л., 1932.
Дробов В. П. К послетретичной флоре Донской области. Ботан. журн., год III, 1908, № 1. Петербург, 1908.
Ефименко П. П. Палеолитические стоянки Восточно-Европейской равнины. Тр. II Междунар. конфер. Ассоц. по изуч. четверт. пер. Европы, вып. V, 1934.
Заморій П. К. Четвертинні поклади північно-східньої частини УССР. Четверт. пер., вып. 9. Київ, 1935.
Зеров Д. К. До флори Черкаської округи. Вісн. Київ. Ботан. сада, вип. I. Київ, 1924.
—— Торфові мохи України. Всеукраїнська Академія Наук. Тр. Фіз.-матем. Відд., т. X, вип. I. Київ, 1928.
—— Нотатки до мохрвої фльори України. Журн. Біо-ботан. циклу ВУАН, № 3—4 (1932). Київ, 1932.
Zerow D. K. Die Stratigraphie der Torflagerstätten der Ukraine als eine der Grundlagen zur quartären Geschichte der Vegetation und des Klimas des Landes. Die Quartärperiode, Lief. 4, 1932. Ukrain. Akad. der Wissenschaften. Kyjiw, 1932.
—— Postglaziale Geschite der Wälder und des Klimas der nordwestlichen Ukraine auf Grund von pollenstatistischen Untersuchungen. Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. LII (1934). Abt. B.
Зеров Д. К. Час та умови розвитку сфагнових болот північно-західньої України. Журн. Інст. Бот. ВУАН, № 2 (10). Київ, 1934.
Каптаренко О. К. Тераси р. Південний Бог в межах української кристалічної смуги (від верховин до міс. Грайворон). Всеукр. Акад. Наук. Тр. Природн.-технічи. Відд., № 14, 1931. Четверт. пер., вип. 3. Київ, 1932.
Карта отложений четвертичной системы Европейской части СССР и сопредельных с нею территорий. Под общ. ред. С. А. Яковлева. 1932.
Кац Н. Я. *Sphnaceae* Харьковской губернии. Журн. Русск. ботан. общ., т. 9, 1924. Гос. изд., 1925.
Келлер Б. А. Растительность Воронежской губернии. Библ. сельск. хоз. Воронежской губ. Воронеж, 1921.
Клеопов Ю. Д. та Дубовик М. В. Ботанична екскурсія до кол. Переяславского повіту Полтавщини. Україн. Ботан. журн., кн. III. Київ, 1926.

Kleopow J. D. Über das Alter der Relikte der Ukraine im Konnex mit den Sukzessionen ihrer Vegetation im Laufe der Quartärzeit. Die Quartärperiode. Lief. 4, 1932. Ukrain. Akad. der Wissenschaften. Kyjiw, 1932.
Клеопов Ю. Д. Геоботанічний ескіз Лівобережжя Середньої Наддніпрянщини. Журн. Інст. ботан. ВУАН, № 2 (10). Київ, 1934.
Клоков М. В. Замечательный уголок северной природы на юге Харьковской губернии. Бюлл. Харьк. общ. люб. прир., 1916, № 1. Харьков, 1916.
Клоків М. Про північну рослинність на південному сході Харківщини. Україн. Ботан. журн., т. II (рік 1924). Київ, 1924.
Краснов А. Н. Рельеф, растительность и почвы Харьковской губ. Докл. Харьк. общ. сельск. хоз., 1893.
Крокос В. Наслідки геологічних обслудувань Нижнедніпрянського району 1925 року. Мат. по дослідж. грунт. Україини, т. I, вип. 3. Харків, 1926.
—— Надмові піски Північного Дінця в межах Харківщини. Мат. по дослідж. грунт. України, т. I, вып. 3. Харків, 1926.
—— Материалы для характеристики четвертичных отложений восточной и южной Украины. Мат. по дослідж. грунт. України, вып. 5. Харьків, 1927.
—— Інструкція до вивчення четвертинних покладів України. Всеукр. Акад. Наук. Тр. Природн. техн. Відд., № 14, 1931. Четверт. пер., вип. 3. Київ, 1932.
Лавренко Е. М. Сфагновые торфяники Харьковской губ. Дневник I Всеросс. Съезда русск. ботан. в Петрограде, № 3. Петроград, 1921.
—— Сфагновые торфяники Харьковской губернии. Вестн. торф. дела, 1922, № 1—2. Москва, 1922.
—— Болота Харьковской губернии. Сельско.-хоз. жизнь, 1922, № 4—8. Купянск, 1922.
—— Опис сфагнових та гіпново-осоковых болот колишньої Харьківщини. Охорона пам'яток природи на Україні. Збірн. I. Харків, 1927.
—— Материалы к изучению сфагновых болот Харьковсой губернии (Сфагновые болота Харьковского округа). Наук. Зап. по Біол. Держ. Видавн. Укр., 1927.
—— Болота України. Вісн. природознавства, 1928, № 3—4. Харьків.
—— Болота Украины. (Распределение и топография Украинских болот). Торфяное дело, 1928, № 6. Москва, 1928.
Lawrenko E. M. Über die Entwicklungszentren der Flora der Ukraine und das Alter der Ukrainischen Endemismus. Die Quartärperiode. Lief. 4, 1932. Ukr. Akad. der Wissenschaften. Kyjiw, 1932.
Лавренко Е. та Левіна Ф. Острівне находище боральної рослинності в околицях Вінниці. Вісн. Київ. Ботан. саду, вип. XVII, 1934. Київ, 1934.
Лавренко Е. и Извекова З. К познанию ландшафтов и стратиграфии Кардашинского болота в пределах Нижнего Днепра. Четверт. пер. Київ, 1936.
Лавренко Е. М. Сфагновые болота бассейна Донца. Рукопись. 1935.
Lepikasch L. A. Über die neuesten Phasen der Entwicklung der Flusstäler der Ukraine. Ukrainischen Akad. der Wissenschaften. Die Quartärperiode, Lief. 4. 1932.
Лепікаш Л. А. Геоморфологія і четвертинні поклади пониззя р. Самари і долини Дніпра від Дніпропетровска до Запоріжжя. Мат. Комплексн. Експед. в районі Дніпрельстану, вип. I. Видавницт. ВУАН. 1934.
Литвинов Д. И. Список растений дикорастущих в Тамбовской губернии. Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., 1886, 1887, 1889.
—— Геоботанические заметки о флоре Европейской России. Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. 1890.
Личков Б. Л. О сторении речных долин Украины (Днепр, бассейн Южного Буга). Изд. Акад. Наук СССР. Л., 1931.
—— К вопросу о возрасте и строении речных террас бассейна р. Днепра. Изв. Гос. Гидрол. инст., № 52. 1932.
Матюшенко В. П. Происхождение и развитие торфяных болот на юге СССР. Дневн. Всес. съезда ботан. в Москве в январе 1926 г. Москва, 1926.
—— Материалы по исследованию торфяников Украины. Вып. I. Исследование торфяных болот в долине р. Трубежа, левого притока Днепра. Тр. Научно-исслед. торф. инст., вып. I. Москва, 1928.
Ніколаев В. Рослинність багнищ західної частини Полтавщини. Щорічник Полтав. народн. природн. музею. Полтава, 1919.
Новопокровский И. В. Растительность войсковых песчаных лесничеств Донской области. Изв. Ботан. сада Петра Великого. Петроград, 1915, т. XV. Прилож. I. Петроград, 1915.
—— Растительность Донского края. Ботанико-географический очерк. Журн. Новочеркасск. отдел. Русск. ботан. общ., 1920.
Паллон И. М. Ботаническая экскурсия в окрестностях Белгорода (Курской губ.). Бюлл. Харьков. общ. любит. прир., 1916, № 3—4. Харьков, 1916.
Пачоский И. К. Основные черты развития флоры юго-западной России. Зап. Новоросс. общ. естеств. Прилож. к XXXIV тому. Херсон, 1910.
—— Описание растительности Херсонской губернии. I. Леса. Херсон, 1915.

Полынов Б. Б. Пески Донской области, их почвы и ландшафты. Почвоведение, XX, 1925, № 1.
—— Пески Донской области, их почвы и ландшафты. Тр. Почв. инст. им. В. В. Докучаева, вып. 1, 1926, вып. 2, 1927. Ленинград.
Різниченко В. До питання про стратиграфію та тектоніку терас Дніпра. Вісник Украін. Район. Геол.-розвідк. управи., 1929, вип. 14. Київ.
Соболев Д. Н. Краткий геоморфологический очерк территории Большого Днепра. Тр. I Всес. Геогр. съезда, вып. 3. Ленинград, 1934 г.е
Sobolew S. S. Uber die Struktur des Systems der «zweitn» (Neowurm-) Terrassen der Flüsse der Ukraine. Ukrain. Akad. der Wissenschaft. Die Quartärperiode. Lief. 4, 1932.
Соболев С. С. Геоморфологія, четвертинні поклади й грунтові води долини р. Самари Дніпровської. Четверт. пер., вип. 7. Видавн. Всеукр. Акад. Наук. Київ, 1934.
Сукачев В. Н. Ботанико-географические исследования в Донской области летом 1902 года. Тр. С.-Петерб. общ. естеств., т. XXXIV, вып. I.
— К флоре Арчадинского лесничества Донской области. Изв. С.-Петерб. Ботан. сада, т. II, вып. 2. Петербург, 1902.
—— Ботанико-географические исследования в Грайворонском и Обоянском уездах Курской губернии. Тр. Общ. испыт. прир. при Харьк. унив., т. XXXVII. Харьков, 1903.
—— Материалы к изучению болот и торфяников степной области Южной России. I. Зоринские болота Курской губернии. Изв. Лесн. инст., 1906, т. XIV. С. Петербург, 1906.
Талиев В. И. Введение в ботаническое исследование Харьковской губ. Изд. Харьков. губ. земства. Харьков., 1913.
Танфильев Г. И. Ботанико-географические исследования в степной полосе. Тр. Особ. экспед. Лесн. департ., 1898.
—— «Жерства» Алешковских песков и связанные с нею ботанико-географические вопросы. Сб., посвящ. В. Е. Таирову. Одесса, 1925.
Фомин А. В., акад. Торфяные мхи Харьковской губернии. Вістн. Київ. Ботан. саду, вип. 1. Київ, 1924.
Ширяев Г. И. Сфагновые торфяники ближайших окрестностей Харькова (автореферат). Сб. Студенч. кружка любит. прир. при Харьков. унив. Харьков, 1910.
—— Материалы для флоры Лебединского уезда Харьковской губернии. Ч. П. Долина р. Псла. Тр. Харьков. общ. испыт. прир., т. XLIII. Харьков, 1910.
Širjaev G. и Lavrenko E. Materiali po izučeniju bolot Charkovskoj gubernii. I. Kljukvennoe boloto v okrestnostjach goroda Charkova. Práce Moravské Prírodovédecké Společnosti, Sv. I. spis 7, signatura F7. Brno, 1924.

О ВИДАХ РОДА THERMOPSIS ФЛОРЫ СССР

И. Т. Васильченко

О некоторых видах рода *Thermopsis* (*Th. lanceolata*, *Th. dolichocarpa*) известно как о ядовитых растениях, которые поэтому крайне нежелательны в посевах, так как при попадании их семян (в размолотом виде) в муку — они сообщают ей ядовитые свойства. Согласно постановления Наркомзема Союза ССР от 2 IX 1935 г. термопсис объявлен объектом карантина и присутствие его семян в партиях зерна считается сейчас совершенно недопустимым. Это естественно вызвало необходимость срочного ознакомления с этим растением широких кругов работников карантина и семенного контроля, а также лиц, планирующих и руководящих научно-исследовательской и оперативной работой по борьбе с сорняками.

Настоящая работа представляет собою попытку осветить видовой состав р. *Thermopsis* (в границах Союза главным образом), распространение отдельных видов (в особенности встречающихся в качестве сорняков) и дать ключи для определения этих видов в различные стадии их вегетации и по семенам, что является особенно важным в целях семенного контроля. Работа эта требует ряда пополнений, которые могут быть сделаны лишь после проведения на местах

соответствующих опытов и наблюдений, напр., над биологией различных видов р. *Thermopsis*, их экологией, встречаемостью как сорняков и т. д. Для этих исследований предлагаемый очерк также явится исходным этапом, так как он поможет точному установлению их территориальной дифференциации применительно к различным видам этого столь важного растения.

I. Краткие сведения по истории систематики р. Thermopsis

Первые сведения о видах р. *Thermopsis* мы находим у Палласа,[1] описавшего в 1800 г. из Восточной Сибири свою *Sophora lupinoides* (= *Thermopsis lanceolata* R. Br.), с Алтая *S. alpina* (= *Th. alpina* Led.) и с Камчатки и Курильских о-вов *S. fabacea* (= *Th. fabacea* D.C.).

Правда, почти одновременно с Палласом, Вильденов[2] описал в 1799 г. *Podalyria lupinoides* (= *Sophora lupinoides* Pall. = *Th. lanceolata* R. Br.). Здесь следует отметить, что *Sophora lupinoides* Палласа не есть одно и то же, что *S. lupinoides* Линнея (как это ошибочно указывается рядом авторов). Линней[3] описал *S. lupinoides* по сборам Демидова из Камчатки, где *S. lupinoides* Pall. (= *Th. lanceolata* R. Br.) вовсе не встречается, и название *S. lupinoides* L. относится, повидимому, к *Th. fabacea*. В 1811 г. Роберт Броун[4] установил, что описанная Палласом *S. lupinoides* должна быть отнесена к новому роду, названному им *Thermopsis*, что в переводе с греческого означает «сходный с лупином» — здесь Броун, вероятно, имел в виду сходство листьев у лупинов и термопсисов, и *S. lupinoides* Pall. стала именоваться *Thermopsis lanceolata* R. Br. Позднее Ледебур[5] отнес *S. alpina* Pall. к р. *Thermopsis* R. Br. и назвал этот вид *Th. alpina*, а де-Кандолль[6] сделал то же в отношении *S. fabacea* Палласа (= *Th. fabacea* D.C.).

Линк[7] в 1821 г. назвал *Th. lanceolata* — *Th. lupinoides* (L.) Link, основываясь на *Sophora lupinoides* Линнея. Несостоятельность этого уже отмечена выше нами и еще ранее — во Флоре Зап. Сибири, П. Крыловым (т. VII (1933) 1582—1583). В 1882 г. Регель и Шмальгаузен[8] описали новый вид р. *Thermopsis* из Ср. Азии, названный ими по причине очередного расположения цветов в кисти — *Th. alterniflora*. Из просмотра типов этого вида, определенных и описанных самими авторами и хранящихся в гербарии Ботанического института Акад. Наук СССР, нетрудно усмотреть, что к *Th. alterniflora* Регель и Шмальгаузен относили все очередоцветные термопсисы Ср. Азии. Между тем последние распадаются здесь на два хорошо отграниченных — и морфологически и географически и, видимо, биологически — вида. Один из них, характеризующийся широкими короткими бобами, почти округлыми семенами, более ранним временем цветения и созревания семян и другими признаками, распространен исключительно в предгорьях

---

1 Pallas. Spec. Astragalorum Descriptio (1800), 119 стр.
2 Willd. Spec. Plant., II (1799), 504.
3 Linn. Spec. Plant., ed. 1a (1753), 373.
4 R. Brown, In Ait. Hort. Kew., ed. 2a, III (1811), 2.
5 Ledeb. Fl. alt., II (1830), 12, et Fl. Ross., I (1842), 510.
6 De Candolle, Prodr. II (1825), 91.
7 Link. Enum. Hort. Berol., I (1821), 401.
8 Изв. О-ва люб. ест. антроп. и этн., XXXIV, 2 (1882).

и горах Каратау и Зап. Тянь-шаня. Второй вид, имеющий весьма длинные и узкие бобы, явно удлиненные семена, более позднее время цветения и созревания семян, произрастает только в высокогорьях (1400—2800 м над ур. м.) центрального Таджикистана, откуда он и был описан в 1934 г. В. А. Никитиным как *Th. dolichocarpa*. А формы старого *Th. alterniflora* Rgl. et Schmalh., распространенные в Зап. Тянь-шане и Каратау, я выделяю в новый вид — *Th. rigida* (это название дано по причине грубых и плотных стенок боба у этого вида).

Таким образом краткий обзор истории систематики рода *Thermopsis* приводит нас к установлению на территории Союза пяти видов этого рода — *Th. lanceolata* R. Br., *Th. alpina* (Pall.) Led., *Th. dolichocarpa* B. Nik., *Th. rigida* Vass. и *Th. fabacea* (Pall.) D.C.

Из них *Th. alpina* свойственен исключительно высокогорным областям хребтов, прилегающих к Зап. Китаю — от Восточного Памира и Тянь-шаня до Саян, *Th. fabacea* — произрастает по морским побережьям Дальнего Востока и Камчатки — оба эти вида как сорняки не указываются. Остальные три вида уже встречаются и как сорняки в посевах, а также на пастбищах, выгонах, у дорог и т. д. и с этой точки зрения заслуживают большого внимания. Из них *Th. rigida* и *Th. dolichocarpa* — виды с весьма ограниченными ареалами, охарактеризованными выше. *Th. lanceolata* встречается уже на обширных пространствах от Башкирии до Якутска, а на юге он достигает Тянь-шаня, где границей его распространения служит, повидимому, система хребтов Сусамыр-тау и Ферганского, ориентированных с СЗ на Ю и отделяющих Восточный Тянь-шань от Западного. Более наглядно ареалы распространения видов р. *Thermopsis* представлены на карте на стр. 48.

Что касается ядовитых свойств видов *Thermopsis*, то они более или менее изучены лишь для *Th. lanceolata*, о ядовитости которого имелись издавна наблюдения местных жителей, давших этому растению название «пьяной травы». По данным М. Н. Варлакова[1] инфузы и экстракты из *Th. lanceolata*, а также выделенный из него кристаллизующийся алколоид (термопсин) действуют прежде всего на продолговатый и головной мозг, особенно на рвотный, дыхательный и сосудодвигательный центры, причем действие это на животный организм сказывается в зависимости от дозировки или тонизирующе и возбуждающе, или угнетающе и парализующе вплоть до смерти при явлениях удушения. С прямым и рефлекторным действием малых доз термопсиса на рвотный центр связана усиленная секреция слизистой оболочки дыхательных путей, способствующая удалению мокроты (отхаркиванию). Помимо этого термопсис обладает и свойством, успокаивающим кашель (в известных, конечно, дозах) и уменьшающим воспаление дыхательных путей. Исследования Щербакова и Сибирцевой[2] показали, что термопсис является вполне надежным отхаркивающим средством и по эффекту стоящим выше даже корня ипекакуаны и других импортных средств. Таким

[1] М. Н. Варлаков. Материалы к изучению новых алколоидоносных растений Сибири. Сов. фармац., 1 (1933) и 11 и 12 (1933).

[2] В. П. Щербаков и А. К. Сибирцева. К вопросу о замене импортных отхаркивающих средств сибирской травой термопсис при лечении легочных туберкулезных больных. Рук. (1934). Ознакомлению с этой работою я обязан А. Ф. Гаммерман.

образом при умелом использовании этот термопсис является важным лекарственным средством.

Ядовитость *Th. dolichocarpa* подтверждается пока лишь свидетельствами дехкан Таджикистана тех районов, где этот вид произрастает, точных же данных в этом отношении еще нет.

II. Характеристика р. Thermopsis, ключи для определения видов и описания видов

Thermopsis R. Br. l. c. — **Термопсис.** Цветы желтые, в верхушечной кисти, очередные или супротивные, снабженные прицветниками. Бобы удлиненные, мягко опушенные. Семена более или менее почковидные, почти округлые или удлиненно-яйцевидные с круглым белым рубчиком. Листья тройчатые, с крупными прилистниками. Многолетние растения с обычно разветвленной корневой шейкой и отходящими от нее несколькими стеблями.

Ключ для определения видов в цветущем состоянии

1. Цветы в кисти супротивные . . . . . 2.
+ Цветы очередные . . . . . 3.
2. Листочки узкие, продолговатые. Прицветники и чашечка прижато-волосистые. Завязь с 16—18 семяпочками . . . . . 2. Т. ланцетный — *Th. lanceolata*
+ Листочки широкие, продолговато-обратно-яйцевидные или эллиптические. Прицветники и чашечка усажены длинными оттопыренными волосками. Завязь с 4—8 семяпочками . . . . . 1. Т. альпийский — *Th. alpina*
3. Венчик дл. 20—25 мм. Прилистники очень крупные, дл. 30—50, шир. 20—25 мм, сидячие, яйцевидные. Прибрежья Дальнего Востока . . . . . 5. Т. бобовый. — *Th. fabacea*
+ Венчик дл. 25—30 мм. Прилистники продолговато-ланцетные или ланцетные. Предгорья и горы Ср. Азии . . . . . 4.
4. Зубцы чашечки равны $^1/_2$—$^1/_3$ ее трубочки. Каратау и Зап. Тянь-шань . . . . . 3. Т. грубый — *Th. rigida*
+ Зубцы чашечки равны $^1/_3$—$^1/_4$ трубочки. Центральный Таджикистан . . . . . 4. Т. долихосоплодный — *Th. dolichocarpa*

Ключ для определения видов в стадии плодоношения

1. Бобы супротивные (иногда бобу противостоит засохший цветок (с неразвившейся завязью) . . . . . 2.
+ Бобы очередные . . . . . 3.
2. Бобы многосемянные, продолговато-линейные, до 50—60, шир. 8—12 мм, прижато-волосистые. . . . . 2. Т. ланцетный — *Th. lanceolata*
+ Бобы о немногих (4—8) семенах, широко-линейные, дл. 40—50 (60), шир. 12—15 мм, длинно-перепутанно волосистые, по краю длинно-ресничатые . . . . . 1. Т. альпийский — *Th. alpina*
3. Бобы дл. 30—50 мм, с грубыми плотными стенками, с незаметными снаружи, не выдающимися, вместилищами семян (участками боба, несущими семена) . . . . . 3. Т. грубый — *Th. rigida*
+ Вместилища семян сильно выдаются, бобы дл. 50—120 мм . . . . . 4.
4. Стенки бобов очень тонкие, тонко и ясно сетчатые, редко-рассеянно-волосистые. Дальний Восток. . . . . 5. Т. бобовый — *Th. fabacea.*
+ Стенки бобов более грубые со слабо заметными жилками, бело-шелковисто-прижато-опушенные. Ср. Азия. . . . . 4. Т. долихосоплодный — *Th. dolichocarpa*

Ключ для определения видов по семенам

1. Семена мелкие дл. 3—3.5, шир. 2.5—3 мм . . . . . 2.
+- Семена более крупные . . . . . 3.
2. Семена шаровидно-яйцевидные, темносине-зеленоватые, до почти черных . . . . . 2. Т. ланцетный — *Th. lanceolata*. . . .
+- Семена округло-почковидные, сжатые, коричневые . . . . . .5. Т. бобовый — *Th. fabacea* . . . . . .
3. Семена коротко-яйцевидные, почти округлые, дл. ок. 5, шир. ок. 4 мм . . . . . 1. Т. альпийский — *Th. alpina*
+- Семена удлиненно-яйцевидные, более крупные до 5—6, шир. ок. 3 мм. . . . . 4.
4. Корешок зародыша длинный, резко выдающийся, семенной бугорок (находится у рубчика) черноватый, матовый, тусклый . . . . . 4. Т. долихосоплодный — *Th. dolichocarpa*
+- Корешок слабо выдается, семенной бугорок блестящий. . . 3. Т. грубый — *Th. rigida*

1. **Th. alpina** (Pall.) Led. Fl. Alt., II (1830), 112, et Fl. Ross., I (1842), 510; П. Крылов, Фл. Зап. Сибири, VII (1933), 1583; *Sophora alpina* Pall., l. c.; *Podalyria alpina* Willd., l. c.; *Thermopsis corgonensis* D.C. Prodr. II (1825), 99.; Т. альпийский.

Стебли выс. 15—20 (30) см, волосистые. Листочки продолговато-обратно-яйцевидные или почти эллиптические, дл. 20—30 (и до 50), шир. 10—20 (25) мм, на верхушке с небольшим острием, зеленые, покрытые с обеих сторон (снизу гуще) оттопыренными волосками. Прилистники продолговато-ланцетные, дл. до 20—30, шир. 10—20 мм. Цветы супротивные, в мутовках по 2—3. Прицветники и чашечка длинно-оттопыренно-волосистые. Венчик дл. ок. 22—25 мм, крылья широкие, дл. 9—10 мм, лодочка шир. 6—7 мм. Бобы обычно светлокоричневые, волосистые, по краю ресничатые, немногосемянные (о 4—8 семенах), широко-линейные, нередко слегка согнутые, дл. 40—50 (60), шир. 12—15 мм, на верхушке вдруг суженные и здесь с тонким носиком — остатком столбика, с сильно выпуклыми вместилищами семян. Семена коротко-яйцевидно-почковидные, более или менее сжатые, коричневатых тонов, дл. 5 (—6), шир. 4 (4.5) мм. Рубчик белый.

В альпийской области — на каменистых склонах, лугах, у скал и в ущельях — до снеговой линии — (почти до 4000 м над ур. м.), заходит и в субальпийскую область. Цветет с июля, в плодах — с августа.

Зап. Сибирь:[1] Ирт.; Алт., Вост. Сибирь: Анг.-Саян.; Ср. Азия: Дж.-Тарб., Тянь-шан., Пам.-Ал. Общ. распр.: Дж.-Кашг., Монг.

2. **Th. lanceolata** R. Br. l. c.; П. Крылов, l. c., стр. 1582; *Th. lupinoides* (L.) Link., l. c.; *Sophora lupinoides* Pall., l. c. non L.; Т. ланцетный.

Стебли выс. 15—25 (30) см, прямые, простые или ветвистые, опушенные мелкими беловатыми волосками. Листочки продолговатые, узкие и длинные, дл. 30—50 (70) мм, шир. 6—12 мм, на верхушке заостренные, серовато-зеленые, сверху голые, снизу прижато-волосистые. Прилистники яйцевидно-ланцетные, у верхних листьев ланцетные, значительно длиннее черешка листа. Цветы супротивные, по 2—3 в мутовках. Прицветники продолговато-яйцевидные, заостренные, прижато-волосистые. Чашечка прижато-волосистая, до 15—18 мм, нижние ее зубцы узко-ланцетные, почти равные по длине трубочке. Венчик дл. ок. 25—28 мм, отгиб паруса почти округлый на верхушке глубоко и узко вырезанный. Крылья почти равны парусу, линейно-продолговатые, шир. 5—6 мм, лодочка в $1^1/_2$ раза шире крыльев. Бобы продолговато-линейные, плоско сжатые, с сильно выдающимися вместилищами семян, прижато-опущенные, дл. 50—60, шир. 8—12 мм, на верхушке вдруг суженные и здесь с длинным носиком — остатком столбика. семена мелкие — дл. ок. 3.5—4, шир. ок. 3 мм, шаровидно-яйцевидные, черно-сине-зеленоватые — то более светлые, то более темные, слабо блестящие. Рубчик светлый, округлый. По низменным солонцеватым и песчаным местам и на

[1] Указания на распространение здесь даны применительно к районам, принятым во Флоре СССР, т. I (1934) — см. карту районов Флоры СССР, эта же карта имеется и в работе «Сорные растения СССР». Изд. Акад. Наук СССР, т. I (1934).

пологих (иногда каменистых) склонах, в степях, предгорьях, долинах и как сорное в посевах, а также иногда по улицам, у дорог.

Цветет с июня, в плодах — с июля.

Европ. ч.: Заволж., Волж.-Камск.; Зап. Сибирь: Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян., Даур., Лен.-Колым.; Ср. Азия: Арал.-Касп., Прибалх., Дж.-Тарб.; Тянь-шан. Общ. распр.: Дж.-Кашг., Монг., Яп.-Кит. (в зап. части Манчжурии).

3. **Th. rigida** Vass. sp. nova (*Th. alterniflora* Rgl. et Schmalh., l. c., pp.); Т. грубый. Caules usque 40—50 cm alti, glaucescentes, glabri, ramosi. Foliola oblongo elliptica, 25—40 (usque 60—70) mm longa, 10—18 (usque 30) mm lata, supra glabra, subtus breviter adpresse pilosa, mucronata. Bracteae lanceolatae, petiole aequilongae vel longiores. Flores alternantes. Corolla 25—30 mm longa. Vexillum subrotundatum, apice emarginatum, ad basin valde angustatum. Calix griseo pilosus, dentibus tubo $^1/_2$—$^2/_3$ brevioribus. Legumen 30—50 mm longum, 10—15 mm latum, apice gradatim angustum, ad basin dilatatum, breviter adpresse pilosum, seminibus non prominentibus. Semina brunnea, 5—6 mm longa, 3—4 mm lata, oblongo-ovata. Hilum album, rotundum. Chalazae regio (spermotylium) — lucens. Haec species in regione inferiore montium Tian-Schan (occident.) habitat.

Фиг. 1. *1 — Thermopsis alpina*; *2 — Th. lanceolata*; *3 — Th. rigida*; *4 — Th. dolichocarpa*. Кверху от цифры — боб, уменьшенный на половину, а книзу семя, увеличенное в 4 раза.

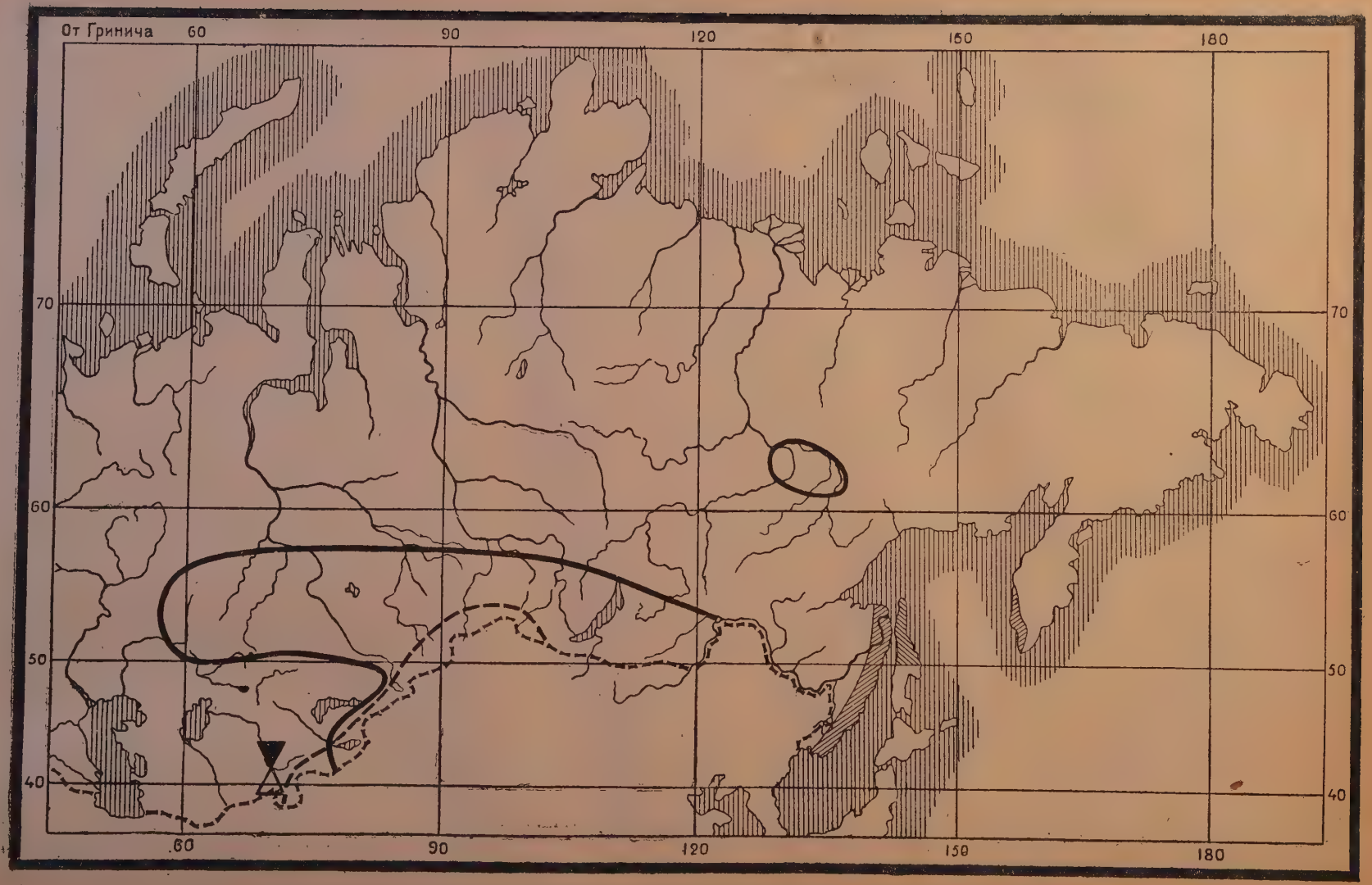
Стебли высотою до 10—50 см, сизоватые, голые, ветвистые, с вверх направленными ветвями. Листочки продолговато-эллиптические, дл. 25—40 (и до 60—75), шир. 12—18 (и до 30) мм, сизоватые, сверху голые, снизу мелко-прижато-волосистые, на верхушке с очень коротким шипиком. Прилистники ланцетные, равные черешку или длиннее его. Цветы очередные, в кисти обычно по одному. Венчик дл. 25—30 мм. Парус округлый, на верхушке выемчатый, книзу суженный в тонкий ноготок. Крылья широкие. Чашечка густо серовато-волосистая, зубцы ее треугольно-ланцетные, равные $^1/_2$—$^1/_3$ трубочки. Бобы вверх направленные, продолговатые, книзу несколько расширенные, кверху суженные и на верхушке с тонким остатком столбика, покрытые короткими, густыми, белыми, прижатыми волосками, с грубыми ровными плотными стенками, дл. 30—50, шир. 10—15 мм, с выдающимися (наружу) вместилищами семян. Семена светлокоричнево-зеленоватые или более темные, яйцевидно-почковидные, дл. до 5—6 мм, шир. 3—4 мм, слабо блестящие. Рубчик округлый, светлый, семенной бугорок блестящий, корешок зародыша слабо выдается.

Цветет с мая, в плодах — с июня.

Предгорья и горы — по склонам, долинам и, возможно, в богарных посевах. Ср. Азия: Сыр-Дар., Тянь-шан. (зап. часть). Общ. распр.: эндемик, за пределами Союза неизвестен.

4. **Th. dolichocarpa** B. Nik, (in litt.). — *Th. alterniflora* Rgl. et Schmalh., l. c., pp.— Т. долихосоплодный, тадж. масти.

Стебли выс. 40—60 см с длинными вверх направленными ветвями, мелко-волосистые. Листочки продолговатые, дл. 25—60 (70) мм, шир. 8—18 (25) мм, сверху голые, снизу волосистые. Прилистники продолговато-ланцетные, равные черешку или длиннее. Цветы очередные, в длинной колосовидной кисти, чашечка мелко-волосистая. Зубцы ее широко-треугольные, равные $^1/_3$—



Фиг. 2. Границы распространения видов р. *Thermopsis* на территории СССР: сплошная линия — *Th. lanceolata*, прерывистая — *Th. alpina*, заштриховано косыми линиями — *Th. fabacea*, белый треугольник — район нахождения *Th. dolichocarpa*, черный — *Th. rigida*. (Ориг.)

1/4 трубочки. Венчик дл. 25—30 мм. Бобы длинные, плоско-сжатые, с выдающимися вместилищами семян, дл. 50—120, шир. 8—10 мм, на верхушке суженные, вверх направленные и слегка отогнутые в сторону, мелко-беловато-опушенные. Семена коричневые (чаще светлокоричневые), дл. 5—6, шир. 3 мм, с выдающимся корешком зародыша. Рубчик светлый, семенной бугорок черный матовый. Цветет с мая-июня, в плодах — с июля.

Склоны, поляны, пастбища, а также у дорог и в посевах (в особенности по межам и у краев их) — в кустарниково-лесной зоне Центрального Таджикистана, от выс. 1400 м и до 2500 (2800) м над ур. моря — в области хребтов Гиссарского, Зеравшанского, Каратегинского, а также на юг от них в северных частях междуречий Кафирнигана, Вахша и Пянджа. Повидимому, эндемичный для Таджикистана вид, но возможно, что он встречается и в сев.-вост. Афганистане.

5. **Th. fabacea** (Pall.) D.C., l. c.; Ledb. Fl. Ross., II (1842), 511; Вл. Комаров, Фл. Манчжурии, II (1903), 571, и Фл. полуострова Камчатки, II (1929), 27; *Sophora fabacea* Pall., l. c.; Т. бобовый, камчад. кужмажут.

Стебли выс. до 50 см, голые. Листочки крупно-широко-эллиптические, дл. 40—70, шир. 15—30 мм. Прилистники яйцевидные, крупные, сидячие, дл. до 30—50, шир. 20—25 (30) мм. Кисть рыхлая, с очередными цветами. Венчик дл. 20—25 мм. Чашечка густо-беловато-опушенная, зубцы ее равны 1/3 трубочки. Парус округлый, несколько короче крыльев и лодочки. Крылья продолговатые. Бобы линейные, дл. 50—60, шир. 6—7 мм, с выдающимися вместилищами семян, мелко и рассеянно волосистые, темнокоричневые, кверху постепенно суживающиеся и на конце с остатком столбика. Семена темновато-коричневые, почти округло-почковидные, сжатые, дл. 3, шир. 2 мм.

Цветет в июле, в плодах — с августа.

Песчаные морские побережья и берега рек. Дальн. Восток: Удск., Уссур., Сах. и Камч. Общ. распр.: Беринг., Яп.-Кит.

В заключение приношу искреннюю благодарность Б. К. Шишкину и А. Ф. Гаммерман за содействие при выполнении настоящей работы.

ЭМБРИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МУЖСКОГО ГАМЕТОФИТА У OCIMUM CANUM

Ив. Ник. Голубинский

Предлагаемая статья является результатом работ цитологической лаборатории Украинской научно-исследовательской станции лекарственных растений по цито-эмбриологии *Ocimum canum*, камфароноса исключительной важности. Исследование проводилось осенью и зимой 1933/34 г., после чего работа была прервана почти на год и закончена в марте—апреле 1935 г. в Ботаническом институте Академии Наук (Ленинград), где также проведена обработка литературного материала и окончательное оформление работы.

Материал для исследования заготовлялся осенью, в сентябре—октябре 1933 г. с коллекционных и хозяйственных посевов станции. В генотипическом отношении материал являлся, в значительной степени, не однородным, что объясняется отсутствием до последнего времени селекционных работ с *Ocimum canum*. Фиксация производилась хром-ацет-формолом по Навашину (крепкий раствор) непосредственно в поле. Взятые с кустов бутоны и цветы сразу же опускались в фиксатор. Фиксирование, как правило, производилось по утрам,

в хорошую солнечную погоду. Для фиксации брались бутоны и цветы с одного растения, от незначительного бутона до завядающего цветка. Препараты красились железным гематоксилином по Гейденгайну и частично гентианой-виолет. Рисунки выполнены при помощи рисовального прибора Аббе, при различных, в зависимости от размера объекта, увеличениях.

За помощь и ценные указания в работе приношу сердечную признательность специалисту Ботанического института Академии Наук Я. Е. Элленгорну.

1. Развитие мужского гаметофита

О заложении археспория вообще, и у представителей сем. *Labiatae* в частности, довольно подробно изложено в классическом исследовании Варминга (22). По Вармингу (что целиком согласуется и с нашими наблюдениями) процесс образования материнских клеток пыльцы проходит следующим образом: в молодом пыльнике имеется резко дифференцированный периблематический слой. Часть клеток этого слоя делится в трансверсальном направлении и в дальнейшем ничем иным не отличается от других клеток периблемы. Другие же клетки, расположенные в 4 углах развивающегося пыльника на месте будущих пыльцевых мешков, продолжают сильно увеличиваться и затем, делясь тангентально, дают начало фиброзным слоям и тапетуму; из клеток археспория образуются материнские клетки пыльцы (22).

У *Ocimum canum* дифференциация тканей развивающегося пыльника начинается приблизительно за 8—9 дней до распускания цветка в еще мелких бутонах на вершине соцветия. Возникший вышеописанным путем слой первичного археспория снова делится тангентально и дает начало тапетальному и париетальному слоям. Ядра материнских клеток пыльцы в это время находятся в стадии покоя. В дальнейшем (в типичных случаях) тапетум, оставаясь однослойным, делению не подвергается, париетальный же слой делится на 2, образуя внешний и внутренний фиброзные слои. Таким образом у *Ocimum canum* имеется только 2 фиброзных слоя. Материнские клетки пыльцы в это время начинают переходить из стадии покоя в профазу мейозиса.

К моменту мейотической профазы деления пыльник *Ocimum canum* имеет четыре нормально развитых слоя, окружающих вторичный археспорий: эпидермальный, два фиброзных слоя и тапетум. Такое развитие стенок пыльника, на основании исследования Гуэрина (12), свойственно вообще всем представителям сем. *Labiatae*.

После образования всех 4 слоев в некоторых из них происходят определенные изменения. Так, нормально живые до этого клетки эпидермиса (фиг. 1) постепенно начинают отмирать. Цитоплазма сбивается в центре вокруг ядер (фиг. 2), а затем постепенно отходит к наружным стенкам клеток, оттягивая туда же и ядро. Все содержимое клеток темнее окрашивается, деформируется и отмирает, образуя скопление остатков протопласта у наружных стенок мертвых эпидермальных клеток. Клетки наружного фиброзного слоя сильно увеличиваются в размерах и, по мере роста пыльника, делятся поперек (фиг. 2). В клетках внутреннего фиброзного слоя делений не наблюдается вовсе, они постепенно съеживаются и со временем отмирают. На стадии двуядерной пыльцы от этих клеток

ничего не остается. Можно полагать, что отмирающие клетки внутреннего фиброзного слоя питают клетки развивающегося наружного слоя. Подобное развитие наружного фиброзного слоя, на ряду с отмиранием внутреннего, имеет место в ряде случаев и отмечено еще в работе Варминга (22, Taf. 4, Fig. 12) для *Epilobium* и других растений.

Стенка зрелого пыльника состоит только из наружного фиброзного слоя, сильно разросшегося, и отмерших клеток эпидермиса (фиг. 6). На все это развитие (от начала дифференциации в пыльнике археспория и до отмирания внутреннего фиброзного слоя) идет около 4—5 дней, и этот процесс заканчивается за 4—5 дней до распускания цветка.

Тапетум. После деления париетального слоя на фиброзный и тапетальный слои, клетки тапетума начинают быстро разрастаться, и в момент деления клеток фиброзного слоя на два в тапетуме происходит первое деление ядер и возникают двуядерные клетки тапетума. К этому времени в материнских клетках пыльцы обычно начинается первое редукционное деление (стадия пахинемы). Через некоторое время ядра двуядерных клеток тапетума вновь делятся, что и приводит, в нормальных случаях, к четырехядерности тапетальных клеток. Второе деление ядер тапетума, в противовес одновременно проходящему первому делению, наблюдается от конца профазы первого редукционного деления до стадии одноядерной пыльцы, т. е. до момента, когда клетки тапетума начинают разрушаться. Некоторые из них так и остаются двуядерными.

Как в первом делении тапетальных ядер, так в особенности во втором, расхождение хромозом в анафазах часто нарушается, отдельные хромозомы остаются на веретене. Из митозов с нарушенным расхождением хромозом, ядра, при переходе к стадии телофазы и интерфазы, оказываются соединенными «мостиками» (фиг. 3a, b), что, повидимому, и дало повод некоторым исследователям говорить о слиянии ядер в клетках тапетума или прямом делении их (амитозе). Подобные выводы встречаем даже в довольно поздних работах (4, 16)[1] у *Ocimum sanctum*. Метафазы двух делящихся тапетальных ядер (как это показано Тахара для *Morus* (21) и Мейером для *Leontodon autumnalis*) никогда не сливаются в одну, каждое ядро делится самостоятельно. Доказательством правильности такого понимания могут служить и рисунки в работе Поддубной-Арнольди (18, рис. 4—10), по исследованию сложноцветных (*Carduus*.). Случаи же возникновения особо больших (повидимому полиплоидных) ядер в клетках тапетума мы склонны рассматривать как следствие нерасхождения хромозом в анафазах, а не как результат слияния ядер.

В начале образования тетрад (и на последующих стадиях) в клетках тапетума имеются многочисленные круглые тела, сразу обратившие наше внимание своим сходством с пластидами (фиг. 4). При исследовании в поляризованном свете они оказались оптически анизотропными. Сходство этих включений с пластидами и их анизотропия и дали повод считать их крахмальными зернами. Крахмальные зерна, а также жировые включения в клетках тапетума наблюдались

[1] Особенно подробно на обеих этих возможностях останавливается Мейер (16) в своем исследовании *Leontodon autumnalis*, давая ряд рисунков, подтверждающих якобы его заключение. Однако все его рисунки (Taf. V, Fig. 18—30) показывают не что иное как результат неправильности митозов, в чем можно убедиться при более тщательном просмотре анафаз.

и другими авторами (14, 15). По Маскрэ для *Solanaceae* в клетках тапетума крахмальных зерен никогда не бывает много; в наших же исследованиях для *Ocimum canum* имеет место обильное скопление крахмальных зерен, причем они не сложные, как наблюдал Маскрэ, а простые. Какова дальнейшая участь крахмальных зерен в клетках тапетума, осталось невыясненным.

Одновременно с появлением крахмальных зерен, в клетках тапетума появляются, в довольно большом количестве, особые тельца, сперва в виде темноокрашивающихся гранул, разрастающихся и приобретающих впоследствии форму палочек, иногда изогнутых, и т. д. (фиг. 4). Маскрэ (14), наблюдавший эти тельца у *Datura*, считает их включениями танноидной природы.

В стадии одноядерной пыльцы клетки тапетума начинают постепенно отмирать, и в стадии двуядерной пыльцы их уже почти нет; на месте клеток тапетума остаются только отмершие комочки. В некоторых (более редких) случаях на поздней стадии одноядерной пыльцы перегородки между клетками тапетума начинают растворяться и содержимое выходит из полости клеток. Содержимое клеток тапетума при этом, однако, не расходится по всей полости пыльцевого мешка. Перед началом дегенерации тапетума, ядрышки в ядрах клеток тапетума начинают разрушаться, распадаясь на мелкие комочки неправильной формы. В цитоплазме танноидные вещества к этому времени повидимому отсутствуют, крахмальные зерна остаются и разрушаются только с разрушением плазмы.

У *Ocimum canum* в пыльниках (в частях, обращенных к коннективе) сильно развивается наружный слой плацентоида (фиг. 5, 6, 7), и клетки этого слоя в своем развитии и морфологических особенностях ничем не отличаются от клеток тапетума (22).

О сильном развитии клеток плацентоида и возможности образования из них тапетума довольно подробно изложено еще в 1873 г. Вармингом (22), в частности для *Labiatae*. Еще раньше о плацентоидах указывал Шатэ (*Chateu*). Позднее о возможности образования тапетума из клеток плацентоида указывали Гуэрин (12) для *Homopetalae* и *Labiatae* и Маскрэ (14); последний вместо термина «плацентоид» употреблял — «измененные клетки коннектива». Гуэрин указывает о нахождении плацентоидов для всех родов сем. *Labiatae* и в частности для *Ocimum* и *Mentha*, отмечая, что у последних плацентоид едва заметный, что не вполне согласуется с нашими наблюдениями. По нашим наблюдениям у *Ocimum canum* плацентоид сильно развит (фиг. 5), что согласуется с данными Варминга (22) для других *Labiatae*.

Развитие тапетума из плацентоида идет одновременно и даже несколько раньше развития «настоящих» тапет (фиг. 5, 7), что сходится с указаниями Маскрэ (14) для *Solanaceae* и Гуэрина (12) для *Labiatae*. «Плацентоидные тапеты», так же как и «настоящие», образуют двуядерные и затем четырехядерные клетки и отмирают одновременно с «настоящими» тапетами. Все включения, характерные для клеток «настоящего тапетума» *Ocimum canum* (крахмал, танноидные вещества), имеются также и в клетках «плацентоидного тапетума»; крахмальных зерен даже несколько больше, но они меньшего размера.

Микроспорогенез. После деления на париетальный слой и вторичный археспорий, последний у *Ocimum canum* тангентально уже не делится, образуя, таким образом, один слой материнских клеток пыльцы. Эта однослойность мате-

ринских клеток пыльцы, по исследованиям Гуэрина (12) свойственна большинству *Labiatae* за исключением трибы *Stachyoideae*, где бывают случаи и тангентального премейотического деления материнских клеток пыльцы.

Во время образования фиброзных слоев в стенке пыльника и первого деления ядер тапетума, материнские клетки пыльцы начинают переходить в стадию профазы первого редукционного деления. Период профазы у *Ocimum canum* довольно продолжительный.

На стадии диакинеза биваленты располагаются, как обычно, по периферии ядра, и в этот момент довольно резко проявляется различие в форме и величине хромозом (фиг. 8). При подсчете бивалентов в диакинезе их наблюдается около 35—36 (фиг. 8), в то время как подсчет хромозом в меристеме корня дает число, равное 64. В мейозисе в материнских клетках пыльцы число хромозом равно 32 (фиг. 9). Отсюда можно полагать, что в диакинезе имеются униваленты. В метафазах редукционного деления чаще всего наблюдались биполярные веретена и, гораздо реже, триполярные, довольно быстро переходящие в биполярные. В мейотической метафазе биваленты, так же как и соматические хромозомы, по форме очень однообразны (фиг. 9). Стадия интеркинеза между гетеротипическим и гомеотипическим делениями очень короткая. Веретена гомеотипического деления обычно также биполярные, редко триполярные, всегда обособленные друг от друга. Образование тетрад симультанное, идет при помощи врастания «специальной клеточной стенки» внутрь клетки — центрипетально (фиг. 10). Одновременно в плазме четырехядерной клетки между ядрами появляются маленькие вакуольки, постепенно сливающиеся (фиг. 10). По возникшей таким образом трещине внутрь клетки и проникает специальная стенка. Процесс образования «специальной клеточной стенки» у *Melilotus alba* подробно изложен Кастеттером (5) и сходен с наблюдаемым у *Ocimum*.

Первое время после образования перегородок, тетрады немного сморщены (сжаты), затем они довольно быстро округляются, увеличиваются в размерах и, разорвав каллозную оболочку, выходят в полость пыльцевого мешка. Вслед за выходом клеток тетрады из каллозной оболочки образуются характерные для зрелого пыльцевого зерна бугорки и шипики его оболочки (фиг. 11).

Одноядерная пыльца обычно выполнена цитоплазмой с ядром в центре зерна (фиг. 11). Большое вегетативное и более темно окрашивающееся и меньшее по размерам генеративное ядро двуядерной пыльцы первое время лежит также в центре зерна, а затем, с образованием вакуоли, оттягивается к периферии.

Зрелая пыльца нормально двуядерная.

2. Ненормальности в развитии пыльцевых зерен

Описанный выше процесс развития материнских клеток пыльцы и формирование пыльцевых зерен является нормальным для *Ocimum canum*. Помимо этого, в микроспорогенезе *Ocimum canum* наблюдается очень часто ряд ненормальностей, приводящих в конечном итоге к различным уродливостям пыльцевых зерен: гигантизму или, наоборот, карликовости их, уродливости формы и многоядерности.

Иногда на стадиях профаз между материнскими клетками пыльцы (которые в это время тесно соприкасаются) начинают растворяться перегородки, и несколько таких клеток сливаются воедино. Растворение перегородок между клетками идет от середины их к периферии, причем по краям растворяющихся перегородок заметны «наплывы» вещества перегородок (фиг. 12). Слившиеся клетки на стадии пахинемы окаймляются одной общей каллозной оболочкой. В дальнейшем, в процессе своего развития, ядра всех слившихся воедино клеток делятся редукционно. Деления идут во всех ядрах одновременно и независимо друг от друга. Возникает большой синцитий с количеством ядер до 32 и более (фиг. 13—14).

Во время образования стенок клеток тетрад часть этих ядер отделяется в виде самостоятельных пыльцевых зерен, остальные дают уродливую многоядерную пыльцу (фиг. 16).

Зрелого состояния достигают, однако, далеко на все ненормальные пыльцевые зерна. Иногда уже при слиянии материнских клеток начинается дегенерация их и отмирание, и зрелых пыльцевых зерен из них не образуется. Часть ненормальной пыльцы достигает, однако, зрелого состояния (фиг. 15), но в конце концов отмирание многоядерных пыльцевых зерен наступает. При отмирании зрелой пыльцы удавалось наблюдать уродливые «амебовидные» ядра (фиг. 15).

Обычно многоядерная пыльца имеет уродливые изогнутые очертания, но удавалось наблюдать многоядерную пыльцу и правильной округлой формы. Одинакового ли происхождения оба описанных типа пыльцы или нет — остается невыясненным. Все же надо полагать, что происхождение нормальной по форме, но многоядерной пыльцы другое, тем более, что по размеру такая пыльца обычно гораздо меньше нормальной.

Подобный вышеописанному процесс слияния материнских клеток пыльцы описан для гаплоидной пшеницы Гайнес и Аазэ (10). Картины слияния материнских клеток по Гайнес и Аазэ удивительно напоминают полученные нами. Однако в нашем материале не удавалось наблюдать случаи размещения хромозом нескольких наборов на одном гигантском веретене, что описывают Гайнес и Аазе для гаплоидной пшеницы.[1]

На основании своих исследований, Гайнес и Аазэ объясняют образование многоядерных пыльцевых зерен также подобным слиянием материнских клеток пыльцы.

Образование ненормальных (с большим числом ядер) пыльцевых зерен у *Ocimum canum* может происходить также за счет следующего процесса. Одновременно с переходом материнских клеток пыльцы в стадию профазы некоторые из клеток тапетума (вопреки обычному типу) начинают делиться тангентально (фиг. 17). Этот процесс протекает одновременно с процессом деления ядер в нормальных клетках тапетума. Из получившихся двух клеток наружная (подэпидермальная) остается без особых изменений и со временем отмирает, а внутренняя начинает сильно развиваться, врастая в полость мешка пыльника (фиг. 18). В дальнейшем подобные клетки могут делиться. Согласно наблюдениям Эдмана

[1] Также нами подмечена одна деталь, не упоминаемая в работе Гайнес и Аазэ, — это образование наплывов по краям растворяющихся стенок (фиг. 12).

(8, 9), в таких клетках число ядер может быть различным — два, четыре и, наконец, восемь («*Riesenpollenkörner*», по терминологии Эдмана).

Процесс деления в таких клетках идет, повидимому, вне зависимости от процессов, совершающихся в окружающих нормальных клетках, ибо на одних и тех же стадиях развития последних ненормальные клетки могут быть других стадий.

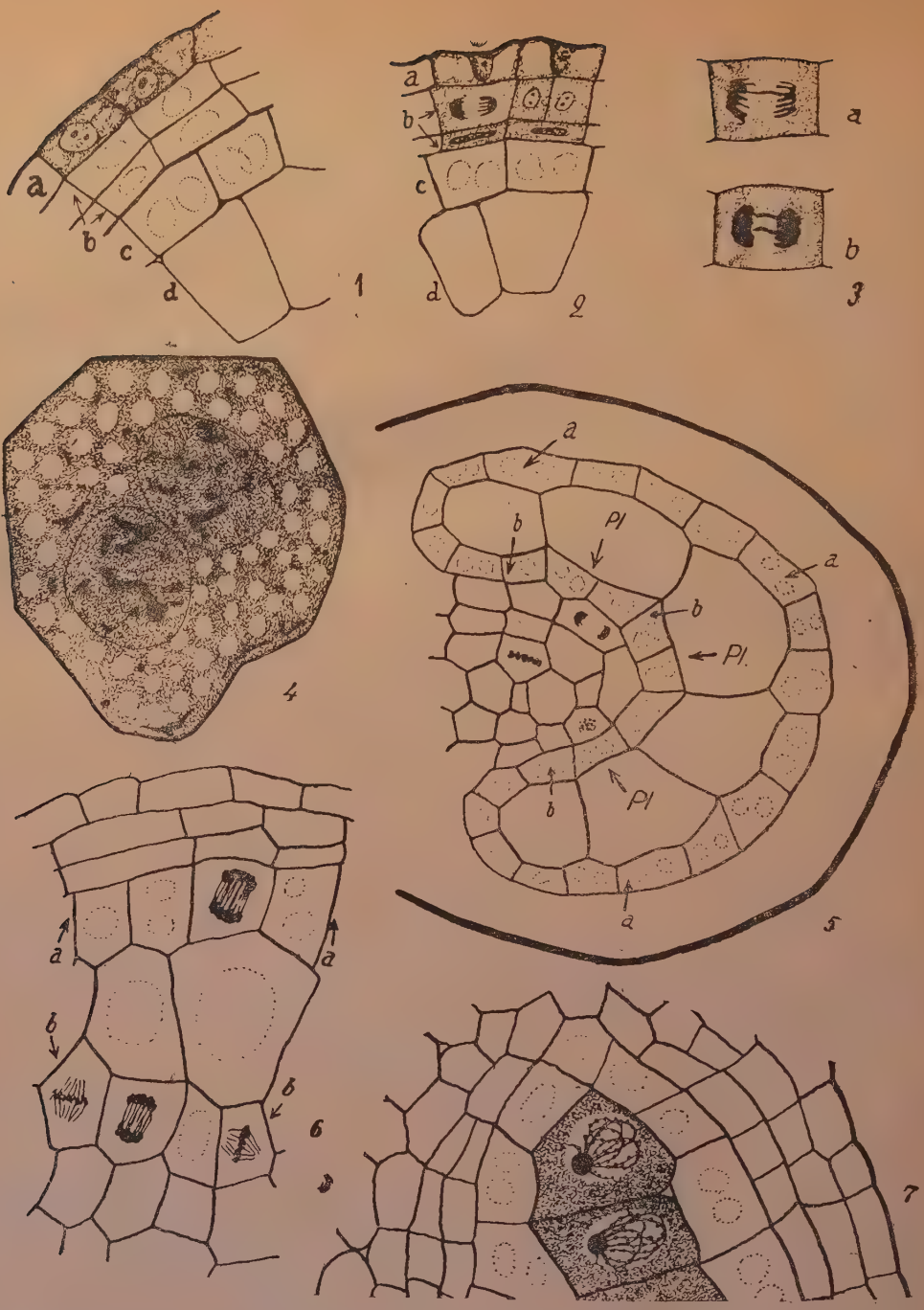
Стоу (19, 20) при исследованиии *Hyacinthus* описывает образование многоядерных пыльцевых зерен, подобных зародышевому мешку («*Embryosac-like*»). Число ядер в таких пыльцевых зернах может равняться 8. Необычное число делений ядра пыльцевого зерна, приводящее к многоядерности, Стоу объясняет действием специальных гормонов. В нашем исследовании образование многоядерных пыльцевых зерен по типу, указываемому Стоу, не наблюдалось.

Из других ненормальностей в развитии пыльцы следует отметить также гигантизм (повидимому полиплоидия) некоторой части одноядерных пыльцевых зерен. Приблизительно пропорционально увеличению размеров таких зерен увеличивается и размер их ядер. Процент подобной пыльцы у *Ocimum canum* довольно значительный (около 3—5%). Также значительный процент пыльцы вовсе нежизнеспособной.

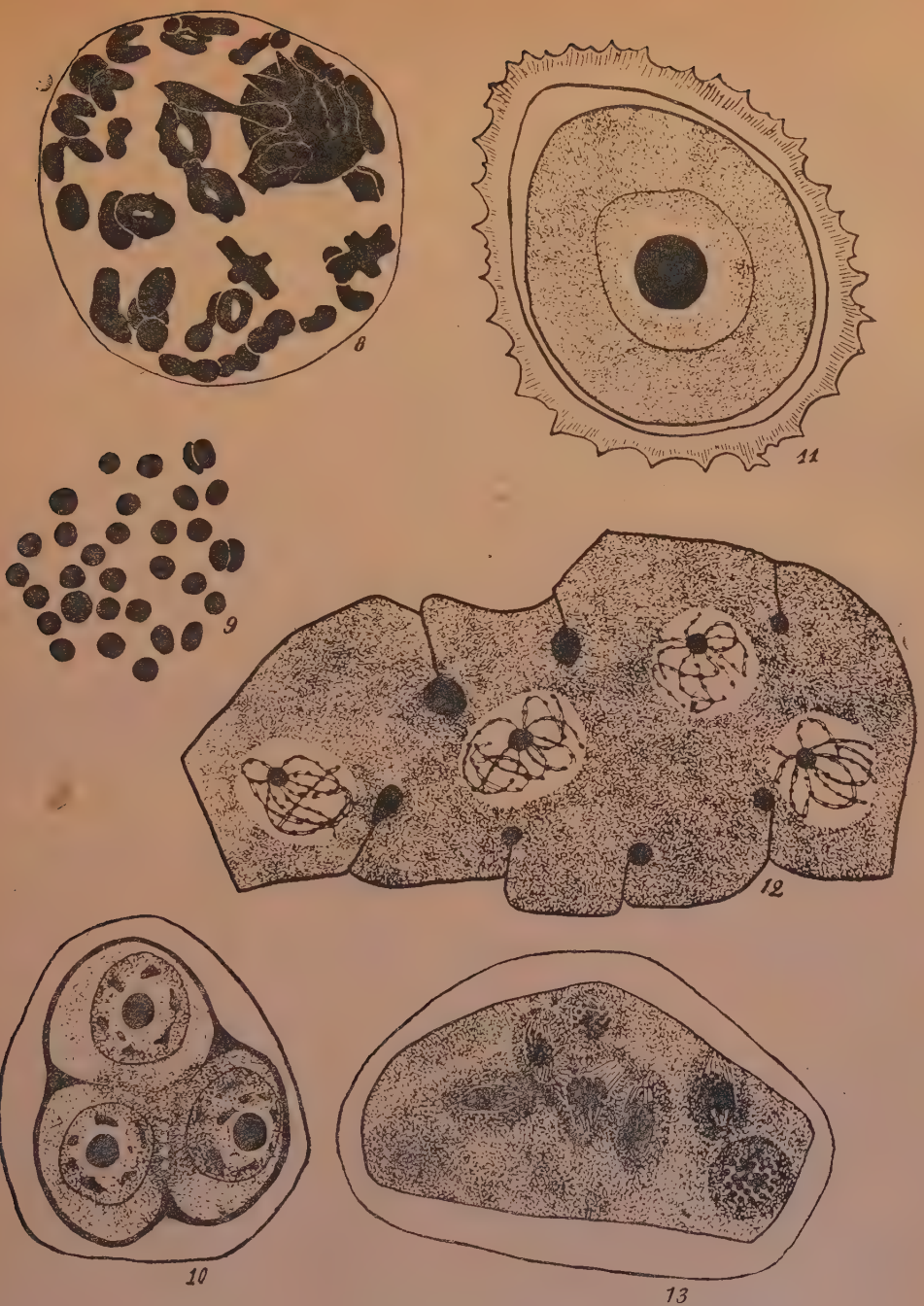
В заключение еще следует отметить явление «переползания» ядер из одной клетки в другую на стадиях профаз редукционного деления (фиг. 19). Это явление описано еще в 1901 г. Миэ (17), вызывавшим подобное перекочевывание экспериментально, механическим повреждением пыльников. Позже это наблюдали Тигби (7) и Гейтс (11), ошибочно считавшие подобные явления нормальным жизненным процессом, свойственным тому или другому растению. Этот процесс рассматривался некоторыми авторами как выделение ядром особых «Chromatin bodies» и, следовательно, выброс хроматина из ядра. Левитский (1928) и Мартенс и Чемберс (13) экспериментальным вызыванием подобных явлений, первый у *Plantago*, а вторые у *Tradescantia*, окончательно доказали патологичность подобных явлений.

Левитский (1928) наблюдал переход отдельных хромозом из одной клетки в другую также на стадии метафазы и позже. Очевидно это явление может иметь место на разных стадиях мейозиса.

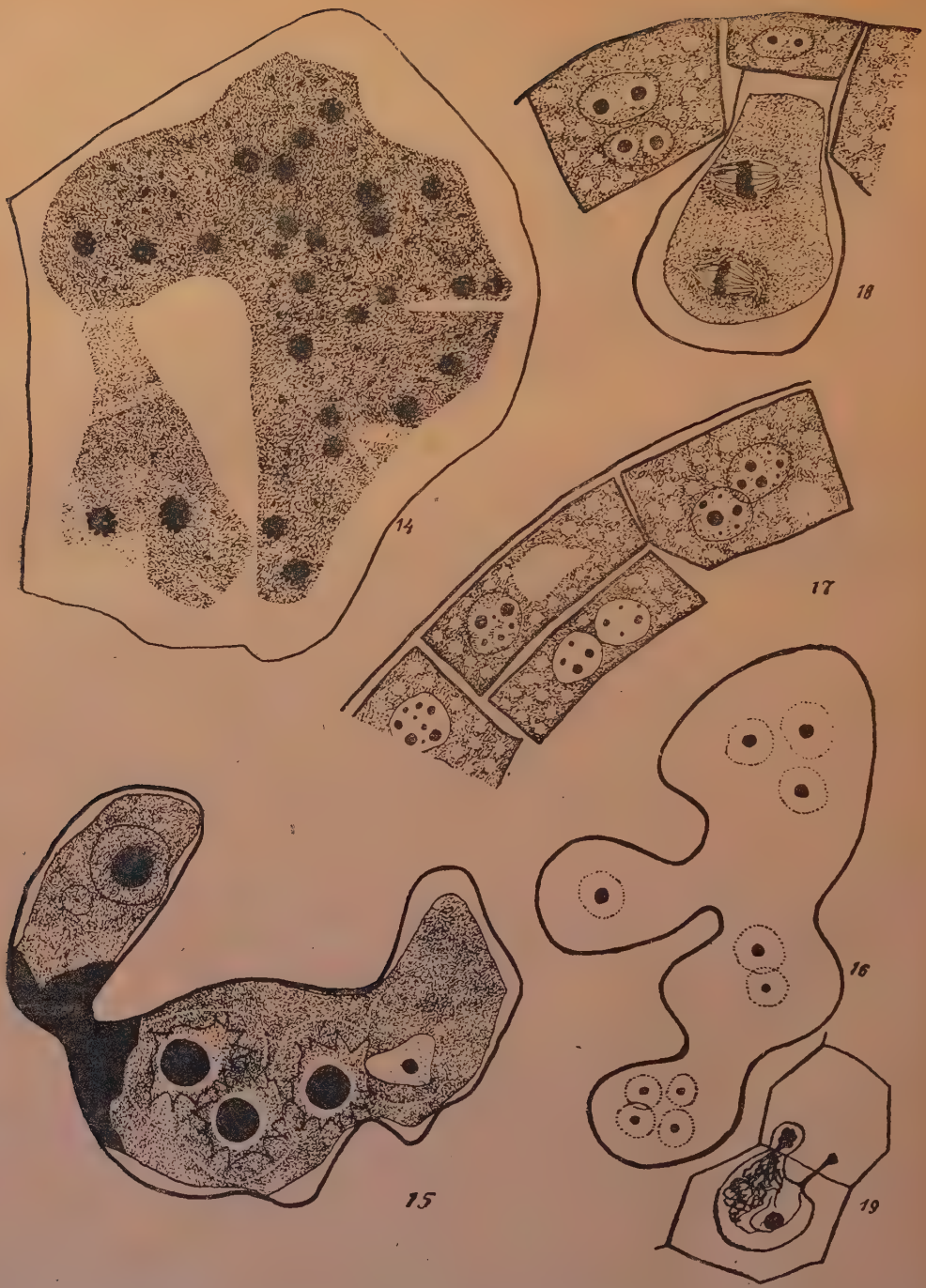
Чем объяснить причину всех вышеописанных ненормальностей в развитии пыльцевых зерен *Ocimum canum*, мы пока сказать не решаемся. Поддубная-Арнольди, Стешина и Сосновец (1934) в своем исследовании развития пыльцевых зерен у *Scorzonera tau-saghyz* объясняют возникновение многоядерной пыльцы неблагоприятными климатическими условиями в момент мейозиса, что удалось им проверить сличением материала, фиксированного при разных условиях погоды. Подобное заключение, повидимому, не противоречит и нашим данным, ибо в 1933 г., когда фиксировался материал для настоящего исследования, условия погоды были особенно неблагоприятные. Это тем более должно относиться к *Ocimum canum*, который только недавно вывезен из тропической Африки и не смог еще акклиматизироваться. Так ли можно объяснить эти ненормальности, покажет дальнейшее экспериментальное исследование этих процессов.



Фиг. 1. Поперечный разрез пыльника. *a* — живые эпидермальные клетки. *b* — два слоя фиброзных клеток. *c* — двуядерные клетки тапетума. *d* — археспорий. Фиг. 2. То же, на более поздней стадии. Отмирание эпидермальных клеток. Наружные клетки фиброзного слоя делятся, а клетки того же слоя, расположенные внутрь, начинают дегенерировать. Фиг. 3. Нарушение митоза в тапетальных клетках. На экваторе фигуры деления видны отставшие в апофазе хромозомы. Фиг. 4. Клетка тапетума. Видны пластиды и (темноокрашенные) танноидные элементы. Фиг. 5. Поперечный разрез молодого пыльника. Плацентоид — Pl. *a* — «плацентоидные» и *b* — «настоящие» тапетальные клетки. Фиг. 6. То же. Деления ядер в «настоящих» (*a*) и «плацентоидных» (*b*) тапетальных клетках. Фиг. 7. То же. Двуядерные и одноядерные клетки тапетума. Фиг. 1 2, 3, 5, 7 — увел. 900 раз. Фиг. 4 — увел. 4500 раз.



Фиг. 8. Стадия диакинеза в ядре материнской клетки пыльцы. Видны различной формы биваленты. Фиг. 9. Мейотическая метафаза в материнской клетке пыльцы. Фиг. 10. Разделение клеток тетрады. Видна «специальная клеточная стенка» (черная) и врастающая внутрь клетки и ряд вакуолек на местах будущих перегородок. Фиг. 11. Одноядерное пыльцевое зерно. Фиг. 12. Растворение клеточных оболочек археспориальных клеток. Видны утолщения мембран, «наплывы» на концах растворяющихся оболочек. Фиг. 13. Семь мейотических метафаз, лежащих в одной из полостей пыльника. Перегородок между делящимися ядрами нет. Повидимому, подобные «синцитии» возникают вследствие растворения клеточных стенок археспориальных клеток на более ранних стадиях. См. фиг. 12. Фиг. 8, 9, 10, 11, 12 — увел. 900 раз. Фиг. 13 — увел. 100 раз.



Фиг. 14. 27 мейотических метафаз в общем цитоплазматическом куске. Фиг. 15. Ненормальное пыльцевое зерно. Отмирание его уже, повидимому, началось. Ядра амебовидной формы. Вокруг ядер имеются участки цитоплазмы, отграниченные от основной массы цитоплазмы. Фиг. 16. Аналогичное пыльцевое зерно уродливой формы с 10 ядрами. Фиг. 17. Тангентальное деление клетки тапетума. Фиг. 18. Разрастание отделившейся клетки. Фиг. 19. Ядро материнской клетки пыльцы, «переползающее» в соседнюю клетку.

3. Выводы

1. Дифференциация тканей пыльника начинается за 8—9 дней до начала распускания цветка. Фиброзных слоев 2, внутренний из них отмирает. Стенка взрослого пыльцевого мешка состоит из наружного фиброзного слоя и отмерших клеток эпидермиса.

2. Клетки тапетума достигают больших размеров. Ядра их дважды делятся, давая к концу четырехядерные клетки. Часть митозов идет неправильно — имеет место нерасхождение хромозом. Очень сильно развиты тапетальные клетки из разросшегося плацентоида у коннектива. Оба рода тапет богаты крахмальными зернами и танноидными веществами.

3. Микроспорогенез идет по обычному типу. Пахитеновые нити всегда двойные. Хорошо выражена четковидность строения нитей. В диакинезе, повидимому, 29 бивалентов и 6 унивалентов.

4. Образование тетрад симультанное. Перегородки образуются врастанием «специальной клеточной стенки» снаружи внутрь четырехядерной клетки. Зрелая пыльца двуядерная.

5. Часть материнских клеток пыльцы на стадиях профаз вследствие растворения перегородок сливаются во-едино. Из слившихся материнских клеток развивается уродливая многоядерная пыльца. Иногда многоядерная пыльца может образовываться из разрастающихся клеток тапетума. Наблюдалась также многоядерная пыльца карликовая со многими ядрами и гигантская (повидимому, полиплоидная) с одним и двумя ядрами.

6. При механическом повреждении пыльника ядра материнских клеток пыльцы в стадиях профаз могут перемещаться из одной клетки в другую.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Жадовский А. Е. Типы развития пыльцы и их филогенетическое значение. Тр. по прикл. ботан., генет. и селекц. т. XIV, вып. 5, 1924—1925 гг., стр. 133—142.
2. Левитский Г. А. Экспериментально-вызванное перемещение хромозом из одной клетки в другую. Журн. Русск. ботан. о-ва, т. XIII, № 1/2, 1928, стр. 19—25.
3. Поддубная-Арнольди В., Стешина Н. и Сосновец А. Материал к биологии цветения и размножения *Scorzonera tau-saghyz* Lipsch. et Bosse. Ботан. журн. СССР, т. XIX, № 4, 1934, стр. 338—366.
4. Bonnet. Recherches sur l'évolution des cellules hourricieres du pollen chez les angiospermes. Arch. f. Zellforschung, Bd. VII, 1912.
5. Castetter E. F. Studies on the Comparative Cytology of the Annual and Biennial Varieties of *Melilotus alba*. Amer. Journ. of Bot., v. 12, № 5, 1925, pp. 270—286.
6. Castetter E. F. Cytological Studies in the *Cucurbitaceae*. I. Microsporogenesis in *Cucurbita maxima*. Amer. Journ. of Bot., v. 13, № 1, 1926, pp. 1—10.
7. Digby L. Observations on «Chromatin Bodies» and Heir Relation to the Nucleolus in *Galtonia candicans* Decsne. Ann. of. Bot., v. XXIII, 1909, pp. 491—502.
8. Edman G. Zur Entwicklung der Geschichte der Gattung *Oxyria* Hill, nebst zytologische, embryologische und systematische Bemerkungen über einige andere Poligonaceen. Acta Horti Bergiani, Bd. 9 : 7, 1929.
9. Edman G. Apomeiosis und Apomixis bei *Atraphaxis frutescens* C. Koch. Acta Horti Bergiani, Bd. II, № 2, 1931, SS. 13—66.
10. Gaines E. F. and Aase H. C. A Haploid Wheat Plant. Amer. Journ. of Bot., v. 13, June 1926, pp. 373—385.
11. Gates R. R. Pollen Formation in *Oenothera gigas*. Ann. of. Bot., Bd. 25, 1911, pp. 909—940.
12. Guerin P. Developpement de l'anthère et du pollen des Labiées. Comp. rend. Ac. Sc. Paris, V, 168, 1919, pp. 182—185.

13. Martens P. et Chambers K. Études de microdissection. V. Les poils staminaux de *Tradescantia*. La Cellule, 1932, t. XLI, f. 2, pp. 131—144.
14. Mascre M. M. Sur le rôle l'assise nourricière du pollen. Comp. rend. Acad. Paris, t. 168, 2 Juin, 1919, pp. 1120—1122.
15. Mascre M. Nouvelles remarques sur le rôle de l'assise nourricière du pollen. Comp. rend. Acad. Paris, t. 168, 16 Juin 1919, pp. 1214—1216.
16. Meyer K. Über die Entwicklung des Pollens bei *Leontodon autumnalis* L. Ber. d. b. Ges., Bd. 43, H. 3, 1925, SS. 108—114.
17. Miehe H. Über Wanderungen des pflanzlichen Zellkernes. Flora., Bd. LXXXVIII, 1901, SS. 105—142.
18. Poddubnaja-Arnoldi V. Ein Versuch der Anwendung der embriologischen Methode bei der Lösung einiger systematischer Fragen. I. Vergleichende embryologisch-zytologische Untersuchungen über die Gruppe Cynareae, Fam. *Compositae*. Sonderabdruck aus «Beihefte zum Bot. Centralbl»., Bd. XLVIII, Abt. II, 1931.
19. Stow I. Experimental Studies on the Formation of the Embryosac-Like Giant Pollen Grain in the Anther of *Hyacinthus orientalis*. Cytologia, v. I, 1930, p. 417.
20. Stow I. On the Female Tendencies of the Embryosac-Like Giant Pollen Grain of *Hyacinthus orientalis*. Cytologia, v. 5, № 4, 1934, p. 88.
21. Tahara M. Über die Kernteilung bei Morus. Bot. Mag. Tokyo, Bd. 24, 1910, SS. 281—291.
22. Warming E. Untersuchungen über pollenbildende Phylome und Kaulome. Bot. Abh. herausg. von. Hanstein, Bd. 2, 1878, SS. 1—90.
23. Yamaha G. Über die Zytekinese bei der Pollentetradenbildung, zugleich weitere Beiträge zur Kenntnis der Zytokinese im Pflanzenreiche. Jap. Journ. of Bot., Bd. 3, 1926, SS. 139—162.

ПЛОДОНОШЕНИЕ ВОСТОЧНОГО БУКА И ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПЛОАТАЦИИ БУКОВЫХ ОРЕШКОВ В ССР АРМЕНИИ

Г. Ярошенко и Д. Махатадзе

Плоды восточного бука (*Fagus orientalis* Lypsk.) являются сырьем для добывания ценного растительного масла, близкого по вкусовым качествам к прованскому маслу. В Армении буковые леса занимают 100 000 га и производят большое количество плодов. В некоторых селах производится добывание букового масла из плодов кустарным способом. Неоднократно возбуждался вопрос об организации сбора буковых орешков и производства букового масла в промышленных масштабах.

Настоящий очерк составлен на основании работы по изучению плодоношения бука в Армении, выполненной в 1930 г. по заданию Маслорасцентра, и представляет собою краткую сводку результатов этой работы. Целью исследования было выяснить количественные цифры урожая буковых орешков для составления плана организации их сборов в массовом масштабе, как сырья для приготовления растительного масла. Объектом исследования послужили буковые леса Сев. Армении.

I. Методика исследований

Согласно заданию, количественные цифры урожая требовалось определить летом, до созревания плодов, с тем, чтобы к моменту созревания плодов Маслорасцентр имел бы уже готовую работу, которую смог бы использовать для составления плана организации массового сбора буковых орешков.

Особенностью буковых лесов является высокая степень сомкнутости их полога, причем плодоносит не вся крона, а лишь верхние части крон деревьев; иными словами, плодоносящим является полог леса. Степень плодоношения, т. е. количество плодов на одном дереве, зависит не от размеров ствола дерева, а от размеров его кроны. В отношении же размеров кроны в буковом лесу наблюдается большая пестрота, причем размеры крон часто не соответствуют размерам стволов деревьев. Поэтому мы нашли неудобным применение обычных методов определения размеров плодоношения по способам проф. А. Соболева и др., основанных на определении количества плодов на модельных деревьях и перечисления на всю площадь, пропорционально числу деревьев, и применили новый метод определения плодоношения. Наш метод заключался в следующем: в насаждении выбирались деревья первых трех классов господства, степень плодоношения единицы поверхности крон которых приблизительно выражает собою степень плодоношения полога всего древостоя.

Перед рубкой избранных модельных деревьев посредством визирования по отвесу определялась площадь проекции кроны данного дерева. После рубки дерева обрывались и подсчитывались все плоды. На каждой пробной площади суммировались площади проекций крон всех срубленных модельных деревьев и суммировалось число собранных со всех деревьев плодов. Число плодов [1] с площади проекций крон перечислялось на всю площадь лесного полога на одном гектаре и таким образом получались количественные цифры урожая на гектаре. Этот способ удобен в том отношении, что он дает сразу цифру урожая на единицу лесного полога, а так как вообще в сомкнутых насаждениях плодоносит собственно поверхность полога, то этот способ должен дать более точные результаты, чем перечисление плодоношения по числу срубленных деревьев. Этот способ очень удобен и в техническом отношении, так как не требуется отвода пробных площадей и перечета на них деревьев. Это дает экономию времени, за счет которой можно увеличить число срубаемых моделей.

При применении нашего метода нет надобности также соблюдать определенные расстояния между срубленными деревьями. Исследователь просто идет через насаждение по любому направлению и срубает избранные деревья, следя, чтобы число моделей каждого класса господства приблизительно соответствовало бы соотношению классов господства в насаждении. Данные проб перечислялись затем на всю площадь буковых лесов Армении по типам леса.

Найденные нами размеры урожая, однако, не должны совпадать с цифрами реально возможного к сбору количества орешков, так как по опадании орешков они подвергаются нападению мышей, поедаются пасущимся в лесах скотом, частью теряются в лесной подстилке, наконец, часть семян остается в плодах на деревьях до выпадения снега и даже дольше — иногда до весны.

При проектировании возможностей сбора мы ориентировочно полагали, что в мало плодоносящих насаждениях возможно будет собрать 30% от определенного нами летом количества семян, в хорошо плодоносящих — 60% и в средне плодоносящих — промежуточные значения.

---

[1] С поправкой на процент пустых и недоразвитых семян.

Для проверки переводного коэффициента от незрелых плодов к возможному к сбору количеству опавших орешков, нами осенью, в ноябре 1930 г., был проведен второй цикл исследовательских работ с целью определения количества опавших орешков на единице лесной площади. Примененный метод исследования заключался в следующем: в лесу закладывались небольшие пробные площадки, размером 1 × 1 м, расположенные рядами с расстоянием в рядах и между рядами в 10 м. Эти пробы отграничивались колышками, с натянутым между ними шпагатом. В каждом участке закладывалось 25—50 проб. На этих пробных площадках собирались руками и подсчитывались все орешки. Данные пробных площадок перечислялись затем на гектар лесной площади. С каждого участка собранные орешки подвергались затем лабораторному исследованию для изучения колебаний размеров и веса их. Всего было исследовано таким путем 19 участков, кроме того, лабораторному исследованию подвергались 3 сборных пробы орешков урожая 1930 г., так что всего было исследовано 22 образца орешков.

II. Особенности плодоношения бука

На основе всех наших исследований выявляются следующие особенности плодоношения бука в Армении:

1. Чем старше возрастом буковый лес, тем более он дает урожая на га лесной площади. Молодые деревья и насаждения, возрастом ниже 50—60 лет, обыкновенно вовсе не плодоносят или плодоносят слабо. Обильнее всего плодоносят перестойные деревья возраста 200—250 лет.

2. Размер урожая зависит от влажности почвы: в общем, чем влажнее место обитания, тем обильнее плодоношение (относительная же степень влажности местообитания определяется типом леса).

3. Дупловатость и фаутность не понижают урожая орешков, если фаутные деревья имеют здоровые и хорошо развитые кроны.

4. Чем менее сомкнут полог, тем бо́льшие цифры урожая получаются на единицу площади полога, но так как при изреживании насаждения уменьшаются и площади полога, то эти два влияния в не слишком изреженных насаждениях до некоторой степени взаимно уравновешиваются. Влияние степени сомкнутости полога хорошо выявляется, например, на пробе № 17 в Кульпинской даче, заложенной в насаждении бука возраста 95 лет, I бонитета. Здесь исследованы две части одного и того же насаждения, из коих в первой части полнота полога 0.65, а во второй—1.0. Во всех остальных отношениях обе части находятся в одинаковых условиях. В первой части плодоношение составляет 282 орешка на 1 кв. м полога, во второй части — 164 орешка. Плодоношение первой части на 72% выше второй. Однако разница эта значительно выравнивается, если принять во внимание, что на 1 га лесной площади действительная чистая площадь полога леса во втором случае в полтора раза больше, чем в первом. Произведя перечисления, находим, что в переводе на 1 га леса первая часть лишь на 12% сильнее плодоносит, чем вторая. При прочих равных условиях наиболее плодоносят насаждения в общем с полнотой полога 0.7 (считая плодоношение на 1 га лесной площади).

5. Плодоношение в пределах кроны дерева распространяется не равномерно: яркий солнечный свет, равно как и затемнение, угнетают плодоношение. Наилучше плодоносят ветви, получающие несколько ослабленный прямой солнечный свет или сильный рассеянный боковой свет. В сомкнутых насаждениях отдельные выступающие вверх из полога ветви слабо плодоносят. Наиболее плодоносящим оказывается следующий ярус кроны, и, наконец, нижние затененные ветви в сомкнутых насаждениях вовсе не плодоносят.

6. В насаждениях с равномерным пологом плодоношение деревьев I и II классов господства приблизительно пропорционально площади проекции кроны каждого дерева, деревья же III класса господства на единицу площади проекции полога плодоносят слабее деревьев I и II классов; деревья IV и V классов господства, как уже было сказано, вовсе не плодоносят.

III. Размеры и вес буковых орешков в ССР Армении

Собранные в ноябре 1930 г. семена бука имели пустых и больных от 5% до 28% по числу орешков, в среднем 19.4%. По весу отход больных и пустых составлял в среднем 11.8%. Кроме того, 1.5% получился отход от мелкого сора, случайно попавшего в сбор вместе с орешками. При сушке семян в комнате процент усушки для всех образцов семян равен в среднем 12.9%. Главная потеря в весе семян происходит в первые две недели сушки. В дальнейшей сушке вес семян изменяется незначительно.

Вес семян в воздушно-сухом состоянии оказался независящим ни от типа леса, ни от высоты над уровнем моря, но лишь от бонитета насаждения. Связь веса семян с бонитетом представлена в табл. 1.

Таблица 1

Бонитет	Число обр. семян	Вес 1000 шт. семян (в г)			Среднее колич. семян в 1 кг
		максим.	миним.	средн.	
I	1	—	—	281.6	3550
II	9	282.99	217.92	251.37	3970
III	8	276.83	210.1	224.34	4460
IV	3	225.85	188.98	207.18	4830

Среднее количество семян бука в 1 кг в воздушно-сухом состоянии по всем 21 образцам 4180 штук.

В табл. 2 помещены сравнительные данные веса семян бука в ССР Армении с литературными данными о весе семян бука из других стран.

Эта таблица показывает, что буковые семена в Армении тяжелее, чем в Западной Европе. К весу семян европейского бука у нас приближаются, как показывает предыдущая таблица, лишь семена бука, собранные в насаждениях IV и III бонитета. Семена нашего бука немного крупнее и семян крымского бука. Средняя ширина орешков армянского бука колеблется в пределах 0.66—0.90 см, длина 1.4—1.7 см. На практике иногда удобнее бывает измерять количество

собранных буковых орешков объемно, как сыпучее тело. В таком случае один литр орешков армянского бука содержит в среднем с округлением 1800 орешков, весом 430 г «в воздушно-сухом состоянии».

Таблица 2

Происхождение семян	Вес 1000 шт. семян в воздушно-сухом состоянии			Колич. семян в 1 кг
	максим.	миним.	средн.	
ССР Армения	188.98	282.99	239.46	4180
По Ремпелю в Германии .	214.28	227.13	220.70	4530
По швейцарским данным	—	—	212.76	4700

IV. Количественные цифры урожая буковых орешков на га лесной площади

Табл. 3 представляет результаты 18 пробных площадей, заложенных летом 1930 г. Метод работы указан выше, в первой главе, и заключался в рубке модельных деревьев с полным перечетом на них незрелых плодов с переводом их количества с единицы площади проекций крон моделей на 1 га лесной площади. Вес орешков на га указан в этой таблице на основе осенних взвешиваний орешков.

Таблица 3

№№ проб	Дача	Тип леса	Бонитет	Возраст	Световая полнота	Урожай семян в кг на 1 га
1	Шагалинская	Fagetum festucosum	III	180	0.9	43
2	»	Carpineto-Fagetum. ruderale .	III	180	0.9	54
3	»	Fagetum poosum	III	150	0.8	63
4	»	Fagetum dryopteridosum . .	II	200	0.8	98
5	»	Fag. salviosum siccum . . .	III	80	1.0	151
6	»	Fag. dryopteridosum	I	100	0.85	157
7	»	Fag. dryopteridosum	I	80	0.8	222
8	Ахпатская	Fag. poosum	II	70	0.8	51
9	»	Fag. poosum humidum . . .	I	150	0.7	96
10	»	Fag. dryopteridosum	I	220	0.4	201
11	»	Fag. festucosum	III	150	0.7	207
12	Иджеванская	Fag. saniculo-serratulosum .	II	220	0.7	227
13	»	Fag. festucosum	II	150	0.7	298
14	»	Fagetum circaeosum	II	200	0.7	300
15	»	Fag. circaeosum	II	220	0.75	241
16	»	Fagetum impatientosum . .	II	185	0.5	387
17	Кульпинская	Fagetum circaeosum	I	95	0.7	391
18	Севкарская	Fagetum dryopteridosum . .	I	250	0.7	600

Последняя проба взята на опушке леса; если учесть это обстоятельство, то урожай на га внутри насаждения был бы меньше, примерно 400 кг. Таблица показывает, что наивысшие цифры урожая получаются для наиболее влажных типов леса, а именно: Fagetum dryopteridosum, Fagetum impatientosum и Fagetum circaeosum..

Осенние пробы, на которых исследование велось путем сбора опавших орешков с земли, частью заложены в тех же участках, что и летние пробы (в нетронутых рубкой их частях), частью в других участках. Всего имеется 4 пробы, в которых исследование велось обоими методами, летом и осенью (табл. 4).

Таблица 4

№№ проб	Дача	Тип леса	Бонитет	Возраст	Световая полнота	Урожай семян в кг на 1 га	
						по опред. летом	по опред. осенью
3	Шагалинская	Fag. poosum	III	150	0.8	63	83
7	»	Fag. dryopteridosum .	I	80	0.8	222	102
3	Иджеванская	Fag. festucosum . . .	II	150	0.7	298	106
16	»	Fag. impatientosum .	II	185	0.5	387	140

Табл. 4 показывает, что реальное возможное к сбору количество орешков составляет от 35 до 52% количества орешков, определенного летом, по незрелым плодам. Сходные данные получены и на других пробах.

Сравнивая данные летних и осенних исследований, находим, в конечном итоге, что при равных типах и бонитетах возможное к сбору количество буковых орешков составляет в среднем 40—50% от вычисленного летом по незрелым плодам. Однако сделанное нами летом предположение, что при малых урожаях на га можно будет собрать и малый процент орешков, не совсем подтверждается, а в некоторых случаях даже получаются противоположные данные, т. е. что при малых урожаях на земле остается больший процент опавших орешков; возможно, что это объясняется меньшим количеством лесных мышей в типах с сухой почвой, которые дают наименьшие урожаи.

Относительно переводного коэффициента необходимо отметить еще и то обстоятельство, что при научных исследованиях сбор орешков с земли производится очень тщательно, в то время как при обычном массовом сборе полностью все орешки обыкновенно не собираются, а часть остается затерянной в земле и лесной подстилке.

Учитывая все эти соображения, мы полагаем наиболее реальным считать, что вообще собирать реально можно будет примерно одну треть того количества урожая, которая определяется летом по незрелым плодам.

Перечисляя средние данные урожая на плодоносящие площади буковых лесов Армении, исчисляемые по данным лесоустроительных отчетов со скидками на молодые и неплодоносящие насаждения Армении, и полагая, что возможно будет собрать $^1/_3$ завязавшихся семян, — количество возможного к сбору урожая

в 1930 г. определилось ориентировочно в 3000 т, каковую цифру можно считать приблизительно нормальной вообще для средних урожаев буковых орешков.

Основными заготовительными районами являются: Иджеванский, Севкарский, Шамшадинский и Садахлинский.

V. Вопросы организации сбора буковых орешков

Первые пустые и больные семена бука начинают осыпаться примерно в средине октября. Большая часть орешков опадает к средине ноября, с какового времени сбор орешков становится наиболее рентабельным. Сбор орешков возможен до выпадения снега. Снег обычно выпадает в начале декабря в верхней зоне, выше 1400 м, и в конце декабря в нижней зоне — до 1400 м над ур. м. Снегопад в нижней зоне бывает и раньше, но опавший снег тогда скоро стаивает. В некоторые годы снег выпадает гораздо раньше. Например, в 1932 г. повсюду снег выпал в средине ноября, так что с этого времени сбор буковых орешков стал уже невозможным.

Сбор орешков в Армении, как и в Западной Европе, производится руками с земли. Собирают орешки почти исключительно женщины и дети. Один сборщик за один ненормированный рабочий день продолжительностью до 10 часов собирает от 0.5 до максимум 8 кг орешков. Впрочем 8 кг собирают редкие сборщики при исключительно благоприятных условиях сбора. Количество собираемых в день орешков зависит от опытности и ловкости сборщика, а также от размера урожая на гектар лесной площади. Чем больше урожай на га, тем быстрее и легче происходит сбор. При малых урожаях на га орешки затериваются в подстилке и их приходится выискивать по одному. Когда крестьяне собирают орешки для своих нужд, то, посылая детей, они не считаются с рентабельностью сбора. При промышленных же сборах рентабельными оказываются те буковые насаждения, в которых количество опавших орешков на га не ниже примерно 80—100 кг. Такими насаждениями будут главным образом перестойные буковые леса, влажных типов леса, сосредоточенные главным образом в верхней лесной зоне. При благоприятных условиях норма сбора орешков на одного сборщика в день чаще всего колеблется в пределах от 2 до 5 кг.

Наиболее рентабельно было бы начинать сбор не раньше 10 ноября, к каковому времени опадает большая часть орешков, но в этом случае очень сократится сезон сбора. Поэтому практически сезон сбора начинается рано, примерно с 15—20 октября, когда опадает лишь часть орешков. В таких случаях та же площадь позже в ноябре вторично проходится сборщиками. За исключением возможных дождливых дней сезон сбора имеет продолжительность примерно 20—25 рабочих дней в верхней зоне и 30—40 дней в нижней зоне.

Один рабочий в сезон может собрать ориентировочно для бассейна реки Дебеда-чай до 80 кг орешков и в бассейне Акстафа-чай, где урожай выше и сбор легче, до 120—150 кг. Для сбора орешков может быть использовано примерно 40% женского сельского населения Армении и до 10% мужского, главным образом, дети и подростки.

Произведенные расчеты показали, что может быть собрано до 3000 т буковых орешков, т. е. для охвата всего урожая рабочей силы хватает.

Однако организованный Маслорасцентром в 1930 г. сбор был неудачен. Собрано было незначительное количество орешков в пределах нескольких десятков тонн. Это объясняется дефектами организации и назначенными низкими ценами, на которые крестьяне не шли. Собранные орешки были собраны главным образом в наименее плодоносящих Караклисском и Делижанском районах. Основные заготовительные районы — Шамшадинский, Иджеванский и Севкарский почти ничего не дали, так как там вербовка сборщиков была хуже организована.

Неудачный опыт сбора орешков в 1930 г., однако, нам кажется вовсе не должен вызывать пессимистических настроений в этом отношении.

3000 т среднего годичного урожая буковых орешков могут дать до 700 т и выше растительного масла высшего качества. Это не настолько малая цифра, чтобы ею можно было пренебречь. Поэтому мы полагаем, что опыты организации сбора буковых орешков должны быть продолжены. Научно-исследовательские работы в дальнейшем должны быть направлены главным образом по линии рационализации и механизации сбора орешков.

В качестве рациональных мероприятий предлагался между прочим сбор орешков путем стряхивания или сбивания их с деревьев в начале осени, когда падение орешков только начинается. Поставленные нами опыты применения этого способа показали, что действительно стряхиванием может быть стимулировано опадание, однако, практически этот способ оказался неудобным по следующим соображениям: 1) сезон сбора по этому методу очень короткий; 2) стряхивание удобно производить лишь с молодых деревьев с низко посаженными кронами, так что этому методу доступна лишь незначительная часть менее плодоносящих буковых насаждений. Основную массу урожая орешков дают зрелые и перестойные буковые леса, у которых плодоносит лишь верхний ярус полога, отстоящий от поверхности земли не менее чем на 20—23 м. Плодоношение сосредоточено на концах боковых ветвей, так что для стряхивания или сбивания плодов недостаточно подняться на верхушку дерева, но надо еще лазить и до концов крупных толстых ветвей. Все это делает метод нерентабельным.

Предлагались также методы, основанные на сборе и просеивании лесной подстилки. Этот метод также оказался неудобным по следующей причине: треугольная форма орешка с острыми гранями благоприятствует скольжению орешков через лесную подстилку. Когда орешек падает с высоты 20 м и выше, то он развивает большую скорость и благодаря острым граням он легко проходит между опавшими листьями новой подстилки и зарывается в более вязких слоях старой разложившейся подстилки. Часть орешков задерживается в свежеопавших листьях, но если эти листья шевелить, например, граблями, то орешки выскальзывают из листвы и ложатся на землю. Поэтому метод сбора подстилки может облегчить сбор совсем в другом направлении. Если граблями собирать подстилку в кучи, при этом встряхивая побольше сгребаемые сухие листья, то граблями удаляются сухие листья с поверхности почвы, не содержащие орешков, а поверхность почвы оказывается усеянной орешками, слегка врезавшимися в землю своими острыми гранями, что облегчает сбор. Этот способ применяется крестьянами в некоторых районах.

Теоретически представляется возможной рационализация сбора при применении приспособлений, аналогичных, например, «лопате Тузова».

Необходимо стимулировать изобретательскую мысль в направлении изобретения механизированных способов сбора буковых орешков, путем объявления конкурсов и т. п.

ВЛИЯНИЕ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНКУБАЦИОННОГО ПЕРИОДА БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ МИЛЬДЬЮ ПОСТОЯННЫХ И ПЕРЕМЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР

Проф. А. С. Мержаниан и А. Д. Липецкая

«Растение в своем развитии находится в постоянной внешней и внутренней перестройке, диалектически связанной с постоянно движущейся, изменяющейся, преобразующейся внешней средой».

Акад. Б. А. Келлер.

Самой опасной и распространенной болезнью винограда (*Vitis vinifera*) является мильдью, вызываемая грибком *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni.

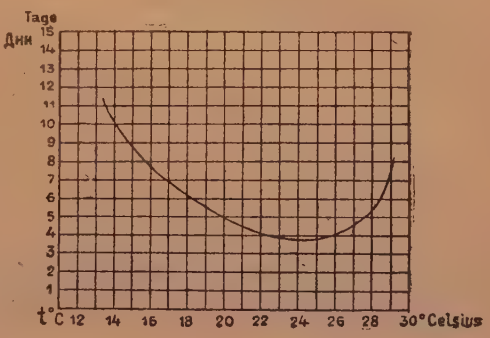
В настоящей работе мы поставили целью выяснить влияние на продолжительность инкубационного периода мильдью постоянных и колеблющихся температур.

Как известно, после проникновения грибка *Plasmopara viticola* внутрь ткани листа винограда через устьице, спустя тот или другой период времени, на зараженном месте выступает плодоношение гриба. Промежуток времени, прошедший с момента заражения до появления плодоношения мильдью, называется инкубационным периодом. Изучением продолжительности инкубационного периода мильдью занимался ряд видных западноевропейских ученых, как Faes (1), Ravaz (2), Istvánffi (3), K. Müller (4) и др. При исследованиях в естественных условиях Istvánffi нашел, что продолжительность инкубационного периода мильдью не всегда бывает одинаковой и зависит от времени года. Так, продолжительность инкубационного периода на листьях в начале—середине мая 15—18 дн., в конце мая 12—15 дн., в начале июня 11—13 дн., в середине июня 9—11 дн., в конце июня 6—7 дн., в июле и августе 5—6 дн.

Работы Istvánffi были продолжены K. Müller'ом, причем продолжительность инкубационного периода им изучалась в связи с температурой. На основании этих исследований им было установлено, что продолжительность инкубационных периодов мильдью, в условиях достаточной влажности воздуха для образования кинодиеносцев, зависит от температуры. Эта зависимость была им изображена в виде нижеприводимой «кривой» Müller'a (фиг. 1).

Изучение инкубационных периодов K. Müller проводил в среде с насыщенной влажностью воздуха, обеспечивающей образование плодоношения мильдью,

являющегося показателем окончания определенной фазы развития гриба. В природных же условиях инкубационный период может затягиваться из-за недостаточной влажности воздуха для образования конидиеносцев. В этом случае инкубационный период будет зависеть не только от продолжительности фазы развития гриба, но и от продолжительности недостаточно влажной погоды в конце инкубационного периода. Поэтому в таких случаях инкубационный период будет складываться из двух моментов: 1) длительности фазы развития гриба и 2) продолжительности времени с недостаточной влажностью воздуха, после того как грибок уже готов образовать конидиеносцы. В связи с этим, некоторые исследователи, как, например, Istvánffi, считают за инкубационный период — время от начала заражения до появления, так наз. «масляного пятна». Появление масляного пятна, как известно, совпадает с моментом, когда грибок способен к плодоношению, и может служить указанием на закончившийся подготовительный период к образованию плодоношения. В условиях же постоянной большой влажности воздуха появление масляного пятна и плодоношения совпадают. В этом случае инкубационный период соответствует длительности фенологической фазы развития гриба, начинающейся с момента прорастания гриба внутрь ткани растения и оканчивающейся вступлением гриба в фазу плодоношения.



Фиг. 1. Кривая Мюллера.

Вот почему K. Müller'у, изучавшему инкубационные периоды в условиях достаточной влажности, удалось установить непосредственную зависимость инкубационных периодов от температуры, которая выражена им в виде вышеприведенной кривой. Таким образом, кривая Müller'а есть выражение фенологических дат определенной фазы развития гриба. Если рассматривать инкубационные периоды как определенную фазу развития гриба, то представляет большой интерес выяснить ту минимальную температуру [по Blunck'у (5) — критическую холодную зону], при которой развитие грибка приостанавливается. Ravaz и K. Müller считают, что ниже 13° С мильдью уже не может развиваться, хотя Istvánffi и Palinkas (3) еще в 1913 г. указывали на возможность образования конидиальной формы плодоношения мильдью при температуре 8—10°. Позднее, в 1929 г., A. Gessner (6) также установил возможность образования плодоношения мильдью при температуре в 9°5. Согласно данным одного из соавторов,[1] установлено также, что конидиальная форма плодоношения мильдью может образовываться даже при средней температуре 7°6 С.

Поскольку же образование конидиеносцев есть заключительный этап фазы развития гриба внутри ткани виноградной лозы, постольку можно предполагать, что и рост грибницы при этой температуре возможен. Возможность же образо-

[1] А. Д. Липецкая. Результаты работ по изучению болезни виноградной лозы мильдью (*Plasmopara viticola* Berl. et de Toni) и мер борьбы с ней. Рукопись.

вания зооспор и прорастания их внутрь устьиц при этой температуре установлена уже многими исследователями. Пользуясь данными кривой Müller'a, интересным является определить критическую холодную зону по формуле Blunck'a $K = \frac{v_1 t_1 - v_2 t_2}{v_1 - v_2}$, где K — температура критической холодной зоны, v_1 и v_2 — продолжительность инкубационных периодов в днях, t_1 и t_2 — средние суточные температуры за период. Результаты вычислений K по формуле Blunck'a представлены в нижеприводимой табл. 1:

Таблица 1

t°	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
15	7.9									
16	7.3	6.4								
17	7.6	6.7	8.4							
18	7.5	7.2	7.7	6.6						
19	7.6	7.5	8.0	7.7	8.7					
20	8.0	8.1	8.6	8.8	9.7	10.7				
21	8.3	8.4	8.9	9.2	10.0	10.8	11.			
22	8.2	8.3	8.8	8.9	9.6	10.	9.5	7.0		
23	8.0	8.0	8.4	8.4	8.9	9.0	8.0	5.0	2.0	
24	7.9	7.7	8.2	8.1	8.5	8.4	7.3	4.7	3.0	4.0

Указанная таблица составлена следующим образом. Берутся данные инкубационных периодов по кривой Müller'a для каждой пары температур, начиная с 14° С, и подставляются в формулу Blunck'a на место v_1 и v_2. Соответственные им температуры ставятся на место t_1 и t_2. Критическая температура K, полученная при этом по формуле, проставляется в таблицу против соответствующей пары температур. Так, например, для пары температур $t_1 = 14$ и $t_2 = 15°$ по кривой Müller'a $v_1 = 10$ дням, а $v_2 = 8.6$ дня. Следовательно,

$$K = \frac{10 \cdot 14 - 8.6 \cdot 15}{10 - 8.6} = 7.9$$

Эта цифра ставится в таблицу против температур 14 и 15°. Для другой пары температур 14 — 16° С получаем таким же путем $K = 7.3$, помещенное

в столбце таблицы против 14 и 16°. Для температур 15 и 16° получаем $K = 6.4$ и т. д.

Средняя величина K из этих данных равняется 7°9. Таким образом, полученная нами критическая температура развития гриба *Plasmopara viticola*, путем применения формулы Blunck'a к кривой Müller'a, очень близка к той минимальной температуре образования конидиеносцев, которую мы нашли эмпирическим путем. В то же время критическая холодная зона для гриба *Plasmopara viticola* очень близка к таковой у виноградной лозы, для которой Prof. G. Lustrner'ом совместно с E. Schmidt'ом (5), а также проф. А. С. Мержанианом (7) она установлена равной 8°8 С.

Зная критическую холодную зону, мы можем вычислить сумму эффективных температур, необходимую для завершения цикла развития гриба от заражения до образования конидиеносцев. Для этого мы из данной температуры вычитаем критическую. Полученную из разности эффективную температуру умножаем на число дней инкубационного периода, соответствующего данной температуре. Так, например, при 13° С продолжительность инкубационного периода равна 12 дням. Вычитая из 13° критическую температуру 7°9, получаем эффективную температуру 1 дня 5°1. Умножая это число градусов на 12, определим сумму градусов эффективной температуры за весь инкубационный период, равную 61°2. Ниже мы приводим результаты таких вычислений суммы градусов эффективной температуры при разных средних температурах кривой Müller'a.

Таблица 2

Температура (в гр. С)	Продолжит. инкубац. периода (в днях)	Сумма град. эффективн. темпер.
13	12	61.2
14	10	61.0
15	8.6	61.0
16	7.7	62.4
17	6.8	61.9
18	6.2	62.6
19	5.6	62.1
20	5.0	60.5
21	4.5	58.9
22	4.2	59.2
23	4.0	60.4
24	3.8	61.2
	В среднем	61.0

Таким образом, для завершения полного цикла развития гриба от заражения до образования летнего конидиального плодоношения, необходим в среднем 61° эффективной температуры. Знание суммы градусов активной температуры, необходимой для завершения фазы развития гриба внутри виноградной

лозы, имеет особенное значение в тех местностях, где после появления мильдью на виноградниках бывают дни с холодной температурой, опускающейся ниже критической холодной зоны для *Plasmopara viticola*. В таких случаях рост гриба приостанавливается и, следовательно, инкубационный период несколько затянется, в виду чего фактическая продолжительность его не будет соответствовать теоретически вычисленной по кривой Muller'a продолжительности инкубационного периода. Этим, повидимому, объясняется несоответствие длительности инкубационных периодов, наблюдаемых в Германии в мае и начале июня с вычисленными по кривой Müller'a, на каковое несовпадение указывает K. Müller в своей работе (4).

В таких условиях, когда в течение инкубационного периода наблюдается падение температуры ниже критической холодной зоны, более правильным будет пользоваться суммой градусов эффективной температуры, для вычисления длительности инкубационных периодов.

Переходя к описанию наших экспериментальных работ по изучению инкубационных периодов мильдью, необходимо сказать, что целью наших исследований было выявление сравнительной скорости развития гриба ночью и днем внутри ткани виноградного листа. Поскольку одним из соавторов [1] было установлено более интенсивное образование конидиеносцев в ночное время, постольку у нас явилось предположение о возможности более усиленного развития ночью и грибницы внутри виноградной лозы.

Выяснением сравнительного роста грибницы днем и ночью занимался также K. Müller совместно с Rabanus'ом (4). Для этого они помещали одни зараженные побеги в темноту, а другие на свет в одинаковую температуру и наблюдали за временем появления налета. При этом в обоих случаях авторами было зарегистрировано одновременное образование плодоношения мильдью, в связи с чем они делают вывод, что грибница одинаково растет на свету и в темноте, а отсюда приходят к заключению, что грибница растет одинаково днем и ночью. Фактически же этими опытами было доказано только, что гриб одинаково растет на свету и в темноте. Приспособление же гриба в процессе филогении к ночному росту эти опыты не могли выявить.

Если предположить, что развитие грибницы происходит быстрее по ночам, чем днем, то тогда, следовательно, на продолжительность инкубационного периода мильдью могут оказывать большое влияние ночные температуры. При высоких ночных температурах, можно предполагать, он будет короче, при низких же — более продолжительным, хотя среднесуточная температура в обоих случаях и будет одинаковой.

Для разрешения поставленного вопроса нами были заложены следующие опыты.

Одновременно заражались листья двух побегов, причем один побег (№ 1) днем, в течение 12 часов, находился в более низкой температуре, а на ночь переносился в термостат с более высокой температурой. Другой побег (№ 2), наоборот, днем находился в застекленном термостате с высокой температурой,

---

[1] А. Д. Липецкая. Результаты работ по изучению болезни виноградной лозы мильдью (*Plasmopara viticola* Berl. et de Toni) и меры борьбы с ней. Рукопись.

а на ночь помещался в более низкую температуру. Оба побега в общем имели почти одинаковую среднесуточную температуру в течение инкубационного периода. Результаты этих опытов приводятся в табл. 3.

Таблица 3

	Средн. темпер. (в гр. С)		Средн. суточная темп. за инкубац. период (в гр. С)	Фактическ. продолжит. инкубац. периода (в днях)	Продолжит. инкубац. периода по кривой Мюллера (в днях)
	дня	ночи			
Побег № 1	10.3	22.1	16.8	5.5	7.0
» № 2	22.6	10.6	16.2	7.5	7.5
» № 1	14.6	22.0	18.8	3.5	5.5
» № 2	23.0	15.4	18.8	5.5	5.5
» № 1	14.8	24.2	19.5	3.5	5.5
» № 2	23.0	13.9	18.4	6.0	6.0
» № 1	14.7	24.0	19.3	4.5	5.5
» № 2	23.2	13.7	18.5	6.0	6.0

Как видно из таблицы, инкубационный период мильдью для побегов № 1, находящихся ночью в высокой температуре, а днем в низкой, оказался на 1.5—2.5 суток короче, чем инкубационный период мильдью побегов № 2, находящихся днем в высокой температуре, а ночью в низкой. Среднесуточная же температура была довольно близкая у каждой пары побегов.

Сравнивая полученную продолжительность инкубационных периодов мильдью у опытных побегов с вычисленными по кривой K. Müller'a, мы видим, что повышение температуры на ночь способствовало сокращению инкубационного периода, тогда как понижение температуры на ночь, доходящее в наших опытах иногда в среднем до 10°, не увеличило продолжительности инкубационного периода, по сравнению с инкубационными периодами, установленными K. Müller'ом для этих же температур, мало колеблющихся в течение суток. При наших многочисленных искусственных заражениях листьев мильдью в лабораторных условиях, при довольно константных температурах в течение суток, инкубационные периоды мильдью всегда совпадали с вычисленными по кривой Müller'a.

Если предположить, следовательно, что сокращение инкубационного периода мильдью у побегов № 1 произошло под влиянием высокой ночной температуры, вследствие более интенсивного развития грибницы ночью, то будет непонятным, почему у побегов № 2 инкубационный период не увеличился под влиянием низкой температуры ночью, по сравнению с вычисленными по кривой Müller'a для той или другой постоянной температуры.

Сокращение инкубационного периода мильдью при наличии высокой ночной температуры мы находим также в работе K. Müller'a и A. Rabanus'a (4). Исследуя вопрос о влиянии колебаний температуры на инкубационный период, указанные авторы помещали побег на ночь в температуру 27°2, а на день — в 17°2, и вспышка произошла через $3^3/_4$ дня. Средняя температура за это время

была 22.7°. Вспышка, как будто бы, произошла в нормальное время, на самом же деле инкубационный период в этом опыте слишком короток — и он должен был обнимать около 5.5 дней, так как ночная температура 27°2 расположена на восходящей ветви кривой, а дневная температура — на нисходящей. При температуре 27°2 инкубационный период равен 4.5 дня, а при 17°2 — 7 дням. Следовательно, инкубационный период должен был продолжаться приблизительно 5.5 дней, а не $3^3/_4$ дня.

Таким образом, авторами было получено аналогичное нашим опытам сокращение инкубационного периода мильдью. K. Müller и A. Rabanus не дали никакого объяснения результатам этих опытов.

Из всех этих данных ясно видно, что сокращение инкубационного периода, под влиянием ночных повышений температуры, происходит не оттого, что грибница растет ночью быстрее, чем днем. Здесь, повидимому, оказывает стимулирующее влияние на продолжительность фазы развития грибка *Plasmopara viticola* резкое повышение температуры на ночь, необычное для естественных условий обитания данного организма, приспособившегося в процессе филогении к иным условиям, а именно — к понижению температуры по ночам. На этот вывод натолкнули нас идеи известного биолога — академика Б. А. Келлера, не раз высказываемые им в печати за последнее время о том, что «растению для его полного развития нужно в известное время охлаждение или, наоборот, нагревание, даже в некоторых случаях, известная засуха, нужна известная смена светлого и темного времени суток» (8) и что нарушение этого вызывает задержку или приостановку в образовании цветов и урожая.

Для подтверждения высказанных предположений о природе полученного нами сокращения инкубационных периодов мильдью были проведены следующие эксперименты.

Одна партия побегов с зараженными листьями ставилась сначала в комнату с низкой температурой, при которой выдерживалась двое суток, а затем утром переносилась в термостат с более высокой температурой, где выдерживалась при этой температуре опять двое суток, затем утром снова переносилась в еще более высокую температуру.

Вторая партия листьев, поставленная в те же условия, переносилась в более высокие температурные условия не утром, а вечером.

Третья партия листьев, зараженная таким же способом, помещалась сначала в помещение с высокой температурой, а затем через каждые двое суток переносилась по утрам в комнату с более низкой температурой.

Четвертая партия отличалась от третьей только тем, что листья переносились в более низкую температуру не по утрам, а по вечерам.

Такая постановка опытов должна была выявить влияние смены температур обычных (днем повышение температуры — первая партия и ночью — понижение — четвертая партия) и необычных (ночью повышение температуры — вторая партия и днем понижение — третья партия). При этом устранялось сложное влияние двух смен температур в течение суток, как это было в предыдущем опыте. Листья, после выдержки их при постоянной температуре в течение двух суток, переносились в другую температуру в одно и то же время суток и, как уже говорилось, только один раз в течение двух суток.

Результаты этих исследований представлены в табл. 4.

Таблица 4

Серия опытов	Средн. темпер. (в гр. С) в течение			Средн. темпер. за инкубац. период (в гр. С)	Продолжит. инкубационного периода мильдью (в днях)	
	1-й пары суток	2-й пары суток	3-й пары суток		наблюдаемая	по кривой Мюллера
I. Повышение темпер. по утрам	13.3	19.4	23.9	18.8	5.5	5.5
II. Повышение темпер. по вечерам	13.3	17.8	19.9	16.4	4.5	7.5
III. Понижение темпер. по утрам	23.2	19.4	—	21.3	3.5	4.5
IV. Понижение темпер. по вечерам	23.2	21.1	15.6	20.8	4.5	4.5
1. Повышение темпер. по утрам	13.5	18.0	23.5	18.3	6.0	6.0
II. Повышение темпер. по вечерам	13.5	17.0	20.7	16.4	4.5	7.5
III. Понижение темпер. по утрам	25.1	17.5	—	21.3	3.5	4.5
IV. Понижение темпер. по вечерам	25.2	19.2	—	22.2	4.0	4.0

Из этих данных видно, что наши предположения о влиянии необычной смены температур на фазу развития гриба подтвердились. Нарушение обычных смен температур вызвало сокращение продолжительности инкубационного периода мильдью. При этом инкубационный период уменьшился на 3 суток от повышения температуры на ночь (что бывает чрезвычайно редко в природе), и на 1 сутки от понижения температур днем, что случается изредка в естественных условиях летом.

Таким образом, вполне подтвердилась идея, что основной причиной изменения продолжительности фазы развития у данного организма, а, вероятно, также у многих других, является нарушение условий, к которым данный организм приспособился в процессе своего филогенетического развития.

С этой точки зрения нам представилось интересным испытать возможность изменения продолжительности инкубационного периода мильдью, путем воздействия на гриб паров эфира. Известно, что в практике садоводства давно применяют эфиризацию для сокращения периода покоя древесных растений. Наши опыты по воздействию паров эфира на гриб *Plasmopara viticola* мы проводили следующим образом. Заражали листья на срезанных побегах зооспорами мильдью и спустя сутки после заражения ставили часть побегов под стеклянный колокол, где в открытой чашке Петри налито было 5 $см^3$ эфира. Объем колокола составлял около 9.5 $дм^3$. В парах эфира побеги находились одни сутки, после чего ставились рядом с контрольными. Начиная с четырех суток после заражения, побеги на ночь помещались во влажные колокола для обеспечения появления налета мильдью. Результаты были получены следующие (табл. 5).

Мы видим, на основании приведенных цифр, что инкубационный период для побегов, подвергавшихся эфиризации, значительно затянулся, по сравнению с контрольными растениями. При такой довольно высокой температуре,

как 21°1 С, инкубационный период мильдью, под влиянием паров эфира затянулся до 15 дней, тогда как на контрольных побегах налет появился через 5 дней. Таким образом, воздействие эфира отразилось очень сильно на продолжительности инкубационного периода.

Таблица 5

	Дата заражения	Дата появления налета мильдью	Продолжит. инкубац. периода (в днях)	Средн. суточн. темпер. (в гр. С)
Побеги, подвергавшиеся эфиризации	12 IV	1 V	19	16.3
Контрольные	12 IV	23 IV	11	15.1
Побеги, подвергавшиеся эфиризации	28 IV	13 V	15	21.1
Контрольные	28 IV	3 V	5	21.8

Интересно было также выяснить, не передается ли воздействие паров эфира и на последующее поколение грибка. Для этого нами были заражены листья конидиями мильдью, собранными с побегов, подвергавшихся эфиризации. Плодоношение мильдью появилось после заражения только на 7 день, при средней температуре 23°. Таким образом, действие эфира отразилось также и в следующем поколении грибка, инкубационный период которого затянулся на 3 дня, по сравнению с вычисленным по кривой Müller'a.

На основании всего полученного материала можно сделать следующие выводы:

1. Инкубационным периодом мильдью нужно считать фенологическую фазу развития грибка *Plasmopara viticola* от начала прорастания зооспоры в грибницу до момента полного развития конидиальной формы плодоношения при благоприятных условиях влажности для выхода конидиеносцев.

2. Продолжительность инкубационного периода определяется суммой градусов эффективной температуры, при среднесуточной температуре, не превышающей 24° С, что помогает уточнить установление инкубационных периодов в условиях резких смен и понижений температур ниже критической холодной зоны. Критическая холодная зона для гриба *Plasmopara viticola* довольно точно определяется по формуле Blunck'a.

3. Установлено, что конидиеносцы растут значительно быстрее ночью, чем днем. Сделанное предположение, что может быть и грибница растет быстрее ночью, чем днем, не подтвердилось поставленными опытами.

4. Изучение резкого изменения температур на ночь и на день показало, что если это изменение соответствует обычно наблюдаемым в природе колебаниям температур, т. е. повышение температуры на день и понижение ее на ночь, то эти колебания не отражаются на продолжительности инкубационного периода.

При смене же температур, не соответствующих нормальному колебанию их в природе летом в течение суток, а именно: при повышении температуры на ночь или при резком понижении ее на день получается некоторое сокращение инкубационного периода. При этом, от повышения температуры на ночь инкубационный период больше сокращается, чем от понижения температуры на день.

5. Действие паров эфира на зараженные листья отразилось на продолжительности инкубационного периода мильдью и дало значительное затягивание его. Это влияние эфира сказалось на удлинении инкубационного периода и следующего поколения.

6. Полученные данные подтверждают идею о том, что нарушение обычных условий существования организма действует на изменение фаз его развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Faes H. Nouvelles recherches sur le développement et traitement du Mildiou. Revue de vitic. 1911.
2. RavazL. et Verge G. Les conditions de développement du Mildiou de la vigne. Montpellier, 1912.
3. Istvánffi Gy. et Pálinkás Gy. Études sur le Mildiou de la vigne. Annales de l'Institut central Ampelogique R. Hongrois. 1913.
4. K. Müller und A. Rabanus. Biologische Versuche mit der Reben-Peronospora zur Ermittelung der Inkubationszeiten. Weinbau und Kellerw. 1923.
5. Prof. G. Lüstner und D-r E. Schmidt. Über Beziehungen des Wetters zum Beginn der Rebblüte. Wein und Rebe. 1926.
6. Gessner. Über Konidienkeimung, Peronosporainfektionen und Peronosporaausbrüche. Weinbau und Kell. 1929.
7. Проф. А. С. Мержаниан. К физиологии цветения виноградной лозы. Тр. Научно-исслед. инст. по спец. и Инст. полев. культ. при КСХИ. 1928.
8. Акад. Б. Келлер. Агротехника к XVI годовщине Октября. Фронт науки и техники. 1933.

К ВОПРОСУ О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ СТРОЕНИЯ РАСТЕНИЙ

(Предварительное сообщение) [1]

Г. Г. Коломыцев

I

Строение растений подчинено строго определенным закономерностям. Эти закономерности скрыты от нас сложностью процессов развития. Настоящая работа представляет попытку подойти к принципам строения растений на основе изучения пшеницы *Triticum vulgare* Will.

Исходным материалом послужили посевы, произведенные на опытном участке БИН'а Академии Наук 6 июля 1934 г. Взяты сорта: из яровых — Эритроспермум 0841, Гарнет, Леда А—47, Грекум 0289; из озимых — Ново-Крымка 102, Украинка, Лютесценс 0329; из озимых яровизированных — Ново-Крымка 102, Украинка.

Делянки в 1—2 кв. м под каждым сортом засеяны вначале густо, с площадью питания под одним растением в 25 кв. см. Через каждые 10 дней отбирались образцы для морфологического и анатомического изучения. Эти выборки несколько разредили первоначальную густоту посева, доведя под конец площадь питания под одним растением до 35—45 кв. см. Первоначальная густота посева

---

[1] Доложено на заседании Ленинградского Общ. естествоиспытателей 19 апреля 1935 г.

в сочетании с поздним сроком высева умерили с одной стороны кущение, а с другой — вызвали у яровых относительно быстрый переход к репродукции: растения убраны в начале октября, при переходе от молочной спелости к восковой.

Морфолого-анатомическому исследованию подверглись: первичная и вторичная корневые системы, листья, стебли и частично колосья.

Настоящее первое сообщение дает в кратких чертах общую картину строения растений, не затрагивая процессов развития, «становления» отдельных элементов и растения в целом.

Корневая система. Сопоставление первичной или зародышевой корневой системы озимых, яровых и озимых яровизированных мягких пшениц подтвердило ранее сделанное наблюдение о различном числе развитых первичных корешков: у озимых число их, в подавляющем большинстве случаев, равно 3, у яровых и озимых после яровизации семенного материала — 5.[1]

Таблица 1

Число зародышевых корешков у пшеницы *Triticum vulgare* Will.

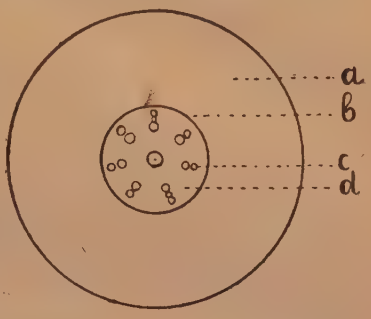
Сорт	Процент растений			
	С 3 корешками	С 4 корешками	С 5 корешками	С 6 и 7 корешками
Озимые				
Ново-Крымка 102	86	5	9	—
Украинка	75	9	16	—
Лютесценс 0329	94	3	3	—
Яровые				
Гарнет	—	4	96	—
Леда А — 47	2	4	91	3
Эритроспермум 0841	4	7	89	—
Грекум 0289	2	1	96	1
Озимые яровизированные				
Ново-Крымка 102	—	2	91	5
Украинка	3	5	88	4

Поперечные срезы через зародышевый корешок пшениц дали в основном картину, схематически приведенную на фиг. 1.

В центральном цилиндре молодого корешка семь радиально расположенных лучей одревеснешей ксилемы чередуются с семью участками флоэмы. Обработка препарата флороглюцином с HCl.

[1] Доложено на заседании Ленинградского общ. естествоиспытателей 26 декабря 1933 г. У озимых ячменей преобладает в первичной корневой системе 5 корешков, у яровых и яровизированных — 7. У ржи соответственно 4 и 6. Проращивание производилось в увлажненном песке при t° 20—25° С.

Листья, как известно, представлены у пшениц в двух типах. Первый тип, целиком свойственный озимым, характеризуется закрытым сплошь влагалищем (фиг. 2) и наличием у основания (при узле) — почки и вторичных узловых корней. Место прикрепления их к стеблю в нормальных полевых условиях ниже дневной поверхности. Рост изнутри расположенных листьев и побегов сопровождается разрывом влагалища внешнего листа, его отваливанием и, наконец, гибелью всего листа в целом. Этот же тип строения листьев свойствен трем, как правило, низовым листьям яровых и яровизированных пшениц.

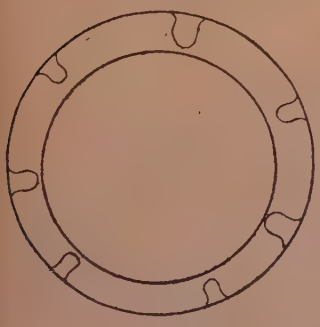


Фиг. 1. Поперечный разрез через первичный корень пшеницы *Triticum vulgare* Will. *a* — первичная кора; *b* — эндодерма; *c* — первичная ксилема; *d* — первичная флоэма.

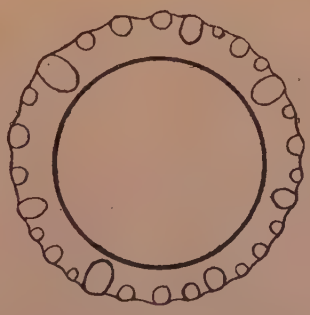
Второй тип, присущий верхним листьям яровых и яровизированных, отличается открытым по всей длине влагалищем с заходящими друг за друга краями (фиг. 4) и отсутствием у основания вполне развитого листа (в колене) почки и корней. Эти листья сохраняются до конца развития растения.

В применении к пшенице первый тип листьев может быть назван низовым или прикорневым, второй — стеблевым. Появление у пшениц листьев стеблевого типа — показатель законченной в основных чертах дифференциации зачаточного колоса и скорого выхода пшеницы в трубку.

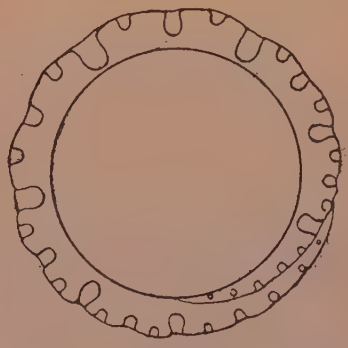
Поперечный разрез через молодые прикорневые листья во влагалищной их части дает неизменно картину, представленную на фиг. 2.



Фиг. 2. Поперечный разрез через прикорневой лист пшениц с указанием основных сосудисто-волокнистых пучков.



Фиг. 3. Поперечный разрез влагалища прикорневого листа с основными и промежуточными пучками.



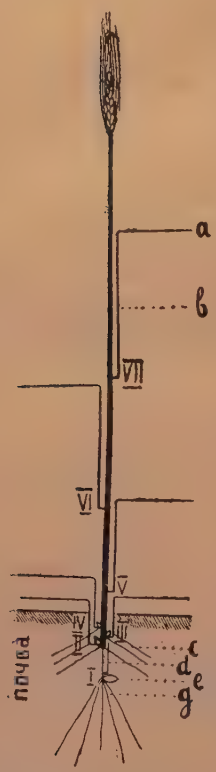
Фиг. 4. Проводящие пучки стеблевого листа пшеницы.

Число пучков всегда равно семи, из них 3 пары залегают симметрично и один пучок, соответствующий по положению средней жилке листовой пластинки, залегает как бы в вершине подковы над почкой.

По мере дальнейшего развития листа картина усложняется лишь появлением промежуточных, вначале мелких, проводящих пучков, расположенных на периферии влагалища между основными семью (фиг. 3).

Для стеблевых листьев характерно более раннее появление во влагалищной части промежуточных пучков и большее их количество в области непарного пучка и в зоне размыкания листа, захождения друг за друга краевых участков (фиг. 4).

Стебель. Не слишком поверхностная заделка семян (4—5 см) в сочетании со слабым кущением позволили расчленить подземную часть стебля, обычно усложненную массой побегов и узловых корней II, III, IV и т. д. порядков. Подсчет числа узлов главного побега производился по наличию присущих узлу элементов: началу листа, выходу почки и выходу узловых корней. Первый узел у пшениц залегает непосредственно у семени, на стороне, обращенной к спинке эндосперма, давая здесь начало: 1) зародышевым корням, 2) почке, нередко развивающейся в полновесное растение, и, наконец, 3) колеоптилю, листу с редуцированным числом пучков. Первое междоузлие, считая от этого присеменного узла, представлено тонким тяжем, задачей которого является вынесение точки роста к дневной поверхности. В полевых условиях в зависимости от силы освещения это междоузлие заканчивается на глубине 0.5—2 см от поверхности почвы.



Фиг. 5. Общий вид яровой пшеницы. *a* — листовая пластинка; *b* — листовое влагалище; *c* — узловые корни; *d* — колеоптиле; *e* — семя; *g* — зародышевые корни. Римскими цифрами обозначены узлы, считая от присеменного (I).

Следующие, выше расположенные подземные узлы сильно сближены, часто кажутся слитыми («узел кущения» прежних авторов) и в этом случае могут быть разграничены лишь по наличию почек или побегов. Повторное по мере роста окучивание дает картину более четкую, узлы отделяются друг от друга более или менее развитыми междоузлиями и подсчет их в этом случае не представляет особых затруднений.

У озимых при летнем посеве число узлов на основном побеге неопределенное. При раннем посеве и повторном окучивании число узлов может быть доведено до 25 и более. О количестве вполне развитых узлов можно судить уже по внешнему виду растения, по числу листьев отдельного побега.

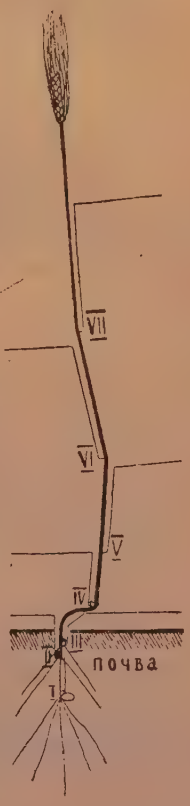
Иная картина наблюдается у яровых. Число узлов подземной части стебля, как правило, не больше четырех, включая сюда присеменной узел. После 4-го узла междоузлия сильно вытягиваются, изменяется резко их анатомическое строение, стебель переходит в «соломину». Эта надземная часть стебля имеет до колоса не менее трех колен. На фиг. 5 дана общая схема подземной и надземной частей стебля яровой пшеницы. Общее число узлов и колен яровой пшеницы равно 7 (4 + 3). В единичных случаях это число доходило до 8 (4 + 4) и ни в одном случае образование колоса не наблюдалось в наших условиях ранее, чем стебель не образует 7 узлов и 7 междоузлий. У скороспелок последний, седьмой снизу, лист иногда редуцируется до хорошо заметного сплошного ободка у основания колоса.

Только что отмеченное распределение узлов: четыре в почве и три над землею нарушилось в местах более загущенного посева: в почве остаются три узла,

включая присеменной, над почвой — четыре. Затемнение вследствие ли густого посева или обильного кущения (при удобрении и пр.), беспрерывной облачности, туманов вызывает вытягивание 3-го междоузлия и вынос 4-го узла наружу.

Сокращение числа узлов в почве, ослабление в связи с этим узловой корневой системы при относительном увеличении надземной массы сопровождается полеганием и искривлением растений.

Полегание взрослых растений, с которым непосредственно имеет дело практика, явление вторичного порядка. Почва для него, однако, подготовляется указанными выше условиями: затемнением в начале роста, вынесением в связи с этим наружу обычно подземных междоузлий полукорневищного типа, полеганием молодых тронувшихся в рост междоузлий, лишенных достаточно прочной опоры внизу, искривлением стебля при стремлении по вертикали вверх расположенных растущих частей. В результате отсутствия прочной опоры и искривлений создается система с неустойчивым равновесием; нарушение последнего осуществляется нарастающим весом самого растения, особенно весом наливающегося колоса, и в значительной мере внешними условиями: ветром, сильными и продолжительными дождями. Эффективность этих факторов в разных их значениях зависит от степени неустойчивости самих растений. При изучении полегания должны учитываться как направление действующих, деформирующих сил, так и положение и прочность наиболее ответственных элементов системы.



Фиг. 6. Искривление стебля яровой пшеницы при вынесении над почвой 4-го узла.

В течение зимних месяцев 1934/35 г. представилось возможным провести выращивание пшениц в помещении на беспрерывном освещении. Выращивание проводилось в застекленной камере при освещении растений лампой в 350—500 ватт на расстоянии 1—1$^1/_2$ м. Температура в камере — от 23 до 27° С. Выход колоса в этих условиях наблюдался у яровых на 30-й—40-й день, у яровизированных на 50-й—60-й. Помимо сортов, испытанных в полевых условиях, проверен ряд новых: Маркиз, Лютесценс 062, Цезиум 0111, Эритроспермум 0341, Прелюд, Новинка, Китченер; из озимых яровизированных: Ново-Крымка 0204, Лютесценс 0329. Во всех случаях число узлов от семени до колоса равнялось 7. У однозернянок и твердых пшениц ячменя, на ряду с экземплярами, имеющими 7 узлов, отмечается значительное количество растений с 8 узлами, — факт, идущий в параллель с наличием у них восьмичленного центрального цилиндра корня.

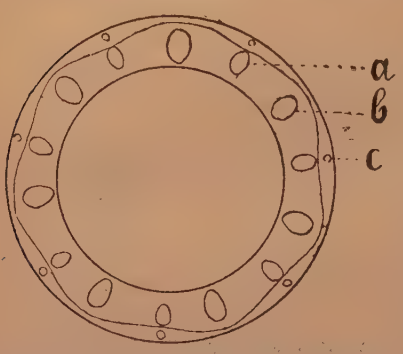
Подсчет числа узлов в этих условиях особенно удобен, так как все междоузлия на беспрерывном электрическом свету сильно вытягиваются, и все узлы выходят из почвы наружу.[1] Кроме того, при этом целиком исключается (до выко-

[1] У проростков «яровизированных» озимых и яровых пшениц у самого семени залегает не только первый присеменной узел с укороченным колеоптилем, но и второй узел с укороченным же, тупо заканчивающимся первым настоящим низовым листом, почкой и своей системой узловых корней. Вынос точки роста к дневной поверхности, осуществляемый обычно ростом

лашивания колоса главного побега)[1] кущение, затемняющее различие между главным и побочным побегами. Наконец, самые условия выращивания исключают повреждение главного побега различного рода вредителями, что, будучи широко распространено в полевых условиях, нарушает нормальное развитие главного побега, замещаемого в этих случаях одним или несколькими побочными.

Вынос наружу шести узлов сопровождается полеганием стебля; выращивание его приходится вести на подпорке, сетке.

Озимые неяровизированные при беспрерывном освещении в течение 80 дней не обнаруживали ни малейших признаков перехода к репродукции. При повторной подсыпке наблюдается образование в почве большего числа узлов и сильно вытянутых междоузлий корневищного типа. Экземпляры, проросшие при комнатной температуре в 12—15° С, затем выдержанные на холоду между оконными рамами в течение 35 и 45 дней и, наконец, перенесенные на беспрерывное освещение, имели до колоса 8—10 и более узлов, из них 3 верхних с листьями стеблевого типа и остальные с листьями прикорневого типа с закрытыми влагалищами. Вегетативный озимый тип строения растения сменяется репродуктивным яровым, причем переход этот может совершаться при любом числе низовых листьев: 4—5 и более, в зависимости от числа листьев, образовавшихся до яровизации.



Фиг. 7. Поперечный срез междоузлия пшеницы, выращенной на беспрерывном освещении.

Тонкость стебля с минимальным количеством пучков облегчает изучение числа и хода пучков как в междоузлиях, так и в узлах и коленах. Поперечные срезы через междоузлия дают в типичных случаях картину, схематически представленную на фиг. 7.

Семь пучков, более крупных (*b*) чередуются с другими семью, несколько меньших размеров, оттесненных к центральной воздухоносной полости (*a*). Третье наружное кольцо мелких пучков (*c*) залегает непосредственно под поверхностью стебля. Число пучков в этом кольце также обычно равно семи и они располагаются над пучками внутреннего кольца (*a*).

1-го междоузлия, у яровизированных выполняется 2-м междоузлием, первое же междоузлие сводится у них на нет. Выпадение 1-го междоузлия сокращает в заметной степени у поздних пшениц сроки развития до выколашивания. Глубокое же положение узловых корней при 2-м узле не лишено значения в условиях сильной иссушенности поверхностного слоя почвы, когда образование узловых корней и побегов при остальных двух поверхностно-расположенных в почве узлах затрудняется или исключается нацело. Укорочение колеоптиля у яровизированных вынуждает избегать заделки семян озимых глубже 3—4 см, яровых глубже 4—5 см. При более глубокой заделке колеоптиль, не дотягиваясь до дневной поверхности, не может обеспечить выхода наружу над почвой настоящих листьев. Последние, неспособные самостоятельно пробиться наружу, скручиваются в почве, растение сильно этиолированное гибнет. Дело может быть несколько исправлено рыхлением в первые дни после первых всходов. Особенно это необходимо при образовании корки.

[1] Боковые побеги, развивающиеся позднее из пазушных почек, обычно имеют до своего колоса узлов, листьев: семь при 1-м узле осевого побега, шесть при 2-м, пять при 3-м, четыре при 4-м, 0 после 7-го: побег превращается в колосок.

Резкая дифференциация пучков различных типов, дифференциация, связанная с различным ходом их в колене, наблюдается в верхней части междоузлия несколько ниже места прикрепления листа (фиг. 8). Число и порядок расположения проводящих пучков остаются в общих чертах неизменными от 2 до 6-го междоузлий. Полностью или частично выпадает лишь третье наружное кольцо мелких пучков в верхних междоузлиях. Число колосков в колосе в этих условиях выращивания на беспрерывном освещении равно семи, реже десяти.

Строение стебля пшениц, выращенных в естественных условиях, усложнено большим числом промежуточных пучков. Все пучки второго кольца и большая или меньшая часть третьего достигают величины основных пучков. Наибольшее число промежуточных пучков, обычно кратное 7, наблюдается в пределах подземных междоузлий (2-го, 3-го, 4-го).

Фиг. 8. Поперечный разрез стебля у колена, ниже места выхода листа.

Выше, вплоть до 7-го междоузлия, количество пучков либо остается неизменным, либо часть из них «теряется» в узлах.

Общее число крупных пучков в 7-м междоузлии определяет собою число колосков в колосе. У пшениц, выращенных на беспрерывном электрическом освещении, преобладающее число колосков — 7, у яровых, выращенных в естественных условиях, число колосков в колосе приближается к 14, у озимой «Украинки» — к 21, т. е. во всех случаях к числам, кратным семи.

В средине колоса число пучков после каждого колоска уменьшается почти правильно на 1.

Кариология. Наконец, данные кариологии дают для мягкой пшеницы число хромозом (n) равное 21. Сопоставление с другими видами пшениц ($n = 7$ и $n = 14$) обязывает признать за исходное число 7.

Изложенные выше данные приводят нас к выводу: строение пшеницы (*Triticum vulgare*) подчинено во всех своих деталях, начиная от клетки и заканчивая внешней расчлененностью растения, принципу кратного соотношения элементов при исходном числе равном 7. Все составные части растения и растение в целом пронизаны единым планом строения. Этот план является как бы канвой, на которую накладываются узоры процессом индивидуального развития.

Естественно возникающий вопрос о том, насколько подмеченная на пшенице закономерность кратности распространяется на прочие злаки, был разрешен в положительном смысле на материале, собранном осенью 1934 г. Из злаков, с числом хромозом, кратным семи, проверены: рожь (*Secale cereale* L.), ячмень (*Hordeum vulgare* L., *H. distichum* L.), овес (*Avena sativa* L., *Av. strigosa* Schreb., *Av. pratensis* L.), костры (*Bromus inermis* Leyss. *Br. arvensis* L.), овсяница (*Festuca pratensis* Huds.), райграс (*Lolium perenne* L.), пырей (*Agropyrum repens* P. B.), тимофеевка (*Phleum pratense* L.), лисохвост (*Alopecurus pratensis* L.), мятлики (*Poa pratensis* L., *Poa bulbosa* L.).

Таблица 2

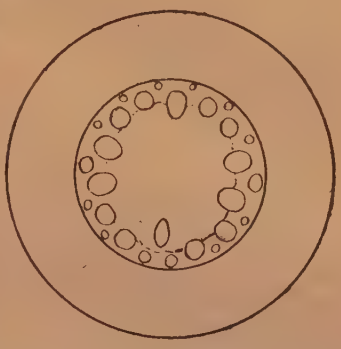
Сопоставление числа колосков в колосе с числом пучков верхнего междоузлия

№№ растения	Число пучков верхнего междоузлия			Число колосков в колосе		
	Внутр. более крупн.	Мелких внешних	Всего	Развит.	Недоразвит.	Всего
Эритросперм 0841						
1	16	16	32	16	—	16
2	15	14	29	13	1	14
3	14	14	28	14	—	14
4	13	12	25	12	—	12
5	15	13	28	13	2	15
Средн.	14.6	13.8	28.4	13.6	0.6	14.2
Украинка (озимый посев)						
1	15	15	30	13	3	16 [1]
2	18	18	36	17	2	19
3	21	18	39	18	2	20
4	21	19	40	19	3	22
5	21	21	42	20	2	22
6	20	20	40	17	3	20
7	19	17	36	18	—	18
8	22	21	43	20	2	22
9	21	20	41	19	2	21
10	21	19	40	19	2	21
11	22	19	41	19	2	21
12	17	16	33	15	2	17
13	18	17	35	19	1	20
14	20	19	39	18	1	19
15	21	21	42	19	1	20
16	20	20	40	19	1	20
17	21	20	41	18	2	20
Средн.	19.9	18.8	38.7	18.1	1.8	19.9

[1] С побега, сильно отставшего в росте и развитии, собран с недозрелыми семенами.

Проводящая система вполне развитых корешков, листовых влагалищ, междоузлий, сумма узлов колен представлены в соответствии с тем, что отмечено для пшениц (фиг. 9).

Особенно показательны в этом смысле поперечные разрезы через листовые влагалища с их семью основными пучками, расположенными подковой.



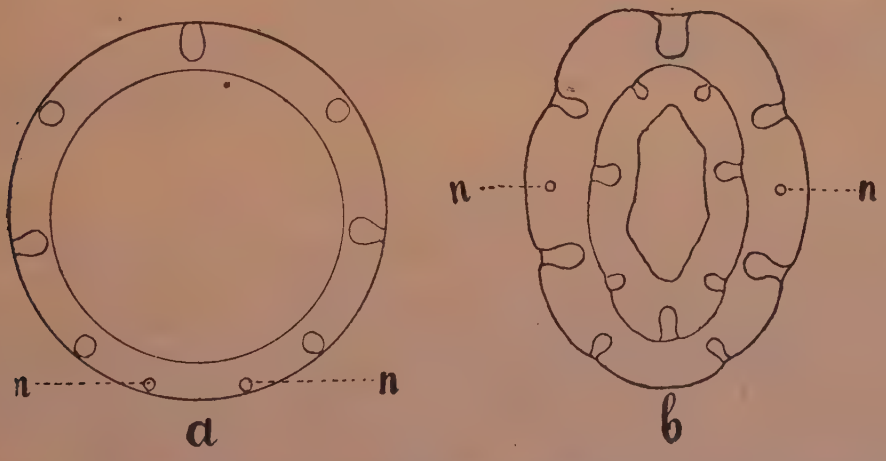
Фиг. 9. Поперечный разрез междоузлия корневища пырея (*Agropyrum repens* P. B.).

Различие между отдельными видами сказывается во времени заложения промежуточных пучков, в их числе и месте расположения (фиг. 10).

Стебли дикорастущих верховых злаков (пырей, костры) выносят при густом травостое на дневную поверхность до 5 и 6 колен; в противовес яровой пшенице, полегания при этом при наличии мощной корневой системы не наблюдается.

Подсчет числа узлов у многолетников усложняется связью надземного стебля с корневищем, недостаточно четкой границей между ними. На помощь должна притти яровизация посев ого материала с дальнейшим выращиванием на беспрерывном освещении.

У осенних боковых побегов пырея (*Agropyrum repens* P. B.) и овсяницы (*Avena pratensis* L.), выход в трубку которых совпадает с высокой температурой



Фиг. 10. Поперечные разрезы через листовые влагалища: *a* — *Hordeum vulgare* L., *b* — *Lolium perenne* L. в начале появления первых промежуточных пучков (*n*).

и ослаблением освещения, наблюдается образование на верхушке стебля вместо колосков большого числа листьев, выходящих из сильно сближенных колен. «Растение тянется в листья» (фиг. 11). Число колен в таких случаях может быть неопределенно большим, верхние же колена могут (у *Phalaris arundinacea L.*) образовать новые побеги.

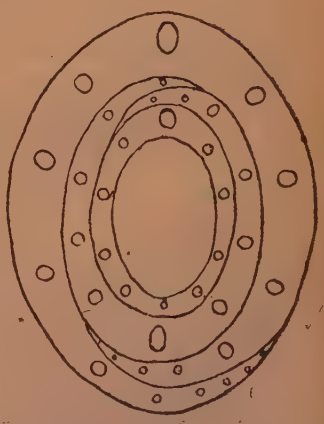
Отношение числа крупных пучков в верхних междоузлиях к числу колосков у четырехрядных ячменей и пырея приближается к 1, у ячменей двурядных и ржи к 2.

Переходим к злакам с числом хромозом, отличным от n = 7. В нашем распоряжении имелись: кукуруза, просо, рис, сорго, суданка, канареечник. Изучение их в интересующем нас направлении затруднялось сложной анатомической картиной стебля, а также отсутствием закрытых листовых влагалищ, наилучшего, как указывалось выше, места определения исходного числа кратности. При открытых влагалищах подсчет основного числа пучков усложняется значительным подчас количеством промежуточных пучков, залегающих в части размыкания влагалища и захождения краев его друг за друга (фиг. 12).

Фиг. 11. Схема строения пырея (*Agropyrum repens* P. B.). Осенние боковые побеги не образуют колосьев.

Во всех однако случаях иная против 7 кратность в хромозомальном наборе связывается с иным характером внутреннего и внешнего строения, резко отличным от строения злаков первой группы.

Кукуруза (*Zea mays* L.). Число хромозом n = 10. Наименьшее число узлов до султана — 10. Боковой побег, несущий початок, имеет до початка не менее 10 листьев — оберток, следовательно 10 узлов. Поперечный разрез через влагалище молодого листа дан на фиг. 12.



Фиг. 12. Поперечный разрез листовых влагалищ кукурузы.

Число крупных пучков — 9, десятый же — расчленяется на ряд (3 и более) мелких пучков, идущих в обе кромки листового влагалища. Первичных радиальных пучков в стержневом корне пять, четко выраженных у только что наклюнувшихся семян.

Просо (*Panicum miliaceum* L.). Число хромозом — 10 (по Черчу); число радиальных пучков корня — 5; основных пучков во влагалище листа — 5; число узлов — 10. [1]

Рис (*Oryza sativa* L.). Число хромозом — 12; число пучков в корне — 6, редко 5; число узлов — 9—12.

Канареечник (*Phalaris canariensis*). Число хромозом — 6; число пучков в корешках — 6, реже 7; число узлов до метелки — 6—7.

---

[1] Число узлов у приведенных ниже злаков установлено на гербарном материале. По кукурузе имелся материал, собранный с посевов, произведенных в Ботаническом саду 10 VII и убранных 10 X в период цветения метелок.

Сорго (*Andropogon sorghum* L.) и суданка (*Andropogon sorghum* L. var. *sudanensis* Piper.). Число хромозом по Черчу кратно 7, по Авдулову — 10; число пучков в корешках — 8—10; число узлов — до метелки 8—10.

Выходим за пределы семейства злаковых (*Gramineae*). Из однодольных просмотрен тюльпан (*Tulipa Kaufmanniani*, *T. Darwini*) с числом хромозом = 12. Тройной тип четко выражен в строении корня (6 пучков), в числе листьев (3), в строении цветка. Тройной тип хорошо выражен также у *Scilla sibirica* Ands. — в корне, цветоносе и в строении цветка.

Изучение двудольных ограничилось просмотром анатомического строения молодых проростков, выращенных в помещении на беспрерывном освещении. Полученные результаты сведены в табл. 3.

Таблица 3

Первичная проводящая система и число хромозом (2 n.)

Вид растений	Число хромозом (2 n)	Число первичных проводящих пучков.	
		В корне	В стебле
Сем. *Polygonaceae*			
Fagopyrum esculentum Moench. — гречиха	16	4	8
Сем. *Cucurbitaceae*			
Cucurbita maxima Duch. — тыква	40	4	10
Cucumis melo L. — дыня	24	4	10
Сем. *Papilionaceae*			
Vicia sativa L. — вика посевная	12	3	6
Glycine hispida Max. — соя	40	4	10
Phaseolus multiflorus Lam. — фасоль многоцветная	24	4	12

В ряде случаев кратность отношений лишена той четкости, которая присуща злакам. Не исключена возможность наличия однозначных элементов. В применении к хромозомам за это, по нашему мнению, говорят не только явления полиплоидии с кратным увеличением хромозомального набора в целом, но и нередкие случаи нахождения так наз. «генетически пустых» и добавочных хромозом в количествах, не кратных основному числу (гетероплоидия). Кратность увеличения в этих случаях распространяется как бы не на целый набор, а на отдельные хромозомы. Случайное у отдельных растений одного и того же вида это увеличение элементов может приобрести у других видов вполне закономерный характер. В этом последнем случае речь может итти не столько об исключении из принципа кратности, сколько об усложнении, естественном в применении к столь сложному целому, каким является любой организм.

Работа проведена под руководством проф. С. Д. Львова, которому считаю приятным долгом выразить свою глубокую признательность.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

НОВАЯ ФОРМА АСТРАГАЛА ШМАЛЬГАУЗЕНА — ASTRAGALUS SCHMALHAUSENI BGE F. INERMIS M.

Астрагал Шмальгаузена, относящийся к группе *Sewerzowia* однолетних представителей этого рода, является широко распространенным растением в предгорьях и среднегорных районах Таджикистана (до высоты 1800—2000 м над ур. м.). Здесь он развивается в массах, в особенности по залежам и местами в посевах.

Это растение имеет высокое кормовое достоинство и очень легко может быть введено в культуру, так как в качестве обычного сорняка оно уже по существу является «культурным» растением, т. е. приспособленным к жизни в условиях пашни. Однако большим препятствием при сборе его семян, их обмолоте, а также в известной мере и при использовании этого растения в качестве кормового являлись его сильно шиповатые колючие бобы. В 1935 г. в июле, при производстве работы по районированию сорной растительности Таджикистана, мною на молодой (видимо одногодичной) залежи по дороге из Бальджуана в Ховалинг, на высоте около 1400—1500 м над ур. м. был найден экземпляр *A. Schmalhauseni*, несущий зрелые бобы, совершенно лишенные шипов. Полагая, что эта находка может иметь большое производственное значение, я считаю не лишним опубликовать настоящее сообщение. Найденное растение я отношу к особой форме (f. inermis mihi) [1] астрагала Шмальгаузена. Семена этой формы будут высеяны мною в Ботаническом саду Таджикистанской базы Акад. Наук и по выращенным взрослым растениям будет дано полное ботаническое описание этой новой столь интересной формы *A. Schmalhauseni*. На прилагаемом рисунке отчетливо усматривается разница между длинно-шиповатым бобом обычной формы этого растения (справа) и лишенным шипов бобом моей новой формы (слева).

Фиг. 1. Бобы *Astragalus Schmalhauseni*: слева f. *inermis*, справа обычная форма. (Увел. в 2 раза. Ориг.).

И. Т. Васильченко

О ЛОКАЛИЗАЦИИ ФОТОПЕРИОДИЧЕСКОГО СТИМУЛА У СОИ

Вопрос о том, локализируется ли у растения способность для восприятия фотопериодического воздействия в специальном органе, или же эта способность свойственна каждой части растения, или, иначе говоря, находится в рассеянном

[1] *A. Schmalhauseni* Bge f. *inermis* I. Vass. f. nova, a forma typica legumine inermi differ.

у растения состоянии, имеет важное теоретическое значение. От того или иного разрешения этого вопроса зависит дальнейшее направление и соответствующая постановка исследований, имеющих своей целью выяснение физиологической природы всех процессов, непосредственно связанных с фотопериодической реакцией растения.

В известных автору данного сообщения исследованиях по этому вопросу, проведенных Garner'ом and Allard'ом (1), Knott'ом (2) и Разумовым (3), названные исследователи пришли к согласному выводу о том, что у растения отсутствует специальный орган для восприятия фотопериодического воздействия, что, наоборот, эта способность рассеяна по всему растению.

Проведенные летом 1934 г. автором этого сообщения наблюдения в этом направлении говорят о несколько ином состоянии в соевом растении с восприятием фотопериодического стимула. Это обстоятельство и побуждает автора сделать краткое сообщение о результате своих наблюдений. Этими наблюдениями имелось в виду выяснить значение листа, верхушечных и пазушных точек роста в реакции растения на фотопериодическое воздействие. Объектом наблюдения служила соя сорт Иллини, в предшествующих исследованиях автора проявивший среди других испытываемых сортов сои наибольшую отзывчивость к смене дня и ночи. В опыте предусматривалось содержание отдельных частей растения при разных условиях светового режима. С этой целью у одних растений все листья, у других лишь верхушечные почки, у третьих верхушечные и пазушные почки, у четвертых лишь одни пазушные почки и у пятых, наконец, все растение, за исключением верхушки, помещались ежедневно на 14 часов или на все время, как это имело место с верхушечными и пазушными почками некоторых групп растений, в темноту. Продолжительность освещения в данном опыте применялась в а) 10 часов и б) 18 часов. В качестве контроля служили растения, которые воспитывались на коротком, длинном и переменном дне.

Результаты этих наблюдений приводятся в таблице, помещенной на стр. 90.

Приведенный цифровой материал показывает, что ускорение сроков зацветания, а также сокращение общей длины вегетационного периода и соответствующие изменения высоты растения наблюдаются лишь у тех растений, у которых на коротком дне находились одни лишь листья или листья со стеблем. Группы же растений, у которых световой режим был изменен только для верхушечной и пазушных почек растения, имеют развитие и рост, подобные контрольной группе растений, которые в течение всего вегетационного периода находились на 18-часовом освещении. Из этого материала, следовательно, видно, что воздействие фотопериодическим фактором на одни лишь листья соевого растения производит совершенно такое же влияние на ход развития и роста у этих растений, как и действие фотопериода на все растение в целом. С другой стороны, нельзя отрицать наличия способности к восприятию фотопериодического воздействия и в зеленом стебле соевого растения, на что указывает значительное сокращение второй половины вегетационного периода у группы растений, у которых лишь листья подвергались ежедневному затемнению, стебель же находился на 18-часовом освещении, по сравнению с соответствующей для этих растений контрольной группой растений, которые после 5 дней развития на 18-часовом освещении были перенесены на короткий день. Другими опытами автора было установлено, что

Таблица 1

Результаты фенологических наблюдений и измерений высоты растений сои Иллини, у которых отдельные органы находились на различной продолжительности освещения

Группа растений	Варианты опыта	Продолжительность в днях		Время полного созревания	Высота растений в см
		От всходов до начала цветения	От всходов до полного созревания		
1	Все растение на 10-часовом освещении в течение всего вегетационного периода	20	113	8 X	15.5
2	Все растение вначале 5 дней на 18-часовом, потом на 10-часовом освещении	28	110	8 X	23.0
3	Одни листья, с 5-го дня от всходов на 10-часовом освещении, стебель, верхушечные и пазушные почки на 18-часовом	30	101	27 X	22.8
4	Все растение в течение 15 дней вначале на 18-часовом, после на 10-часовом освещении	35	106	6 X	48.1
5	Верхушка растения на 18-часовом освещении, остальная часть растения с 12-го дня от всходов на 10-часовом освещении	39	105	1 X	42.5
6	Верхушка на 10-часовом освещении, остальная часть растения на 18-часовом	82	—	Не созрели к моменту уборки 27 X	180.1
7	Верхушка растения все время в темноте, остальная часть растения на 18-часовом освещении	78	—	То же	172.7
8	Верхушечная и пазушные почки все время в темноте, остальная часть растения на 18-часовом освещении	92	—	То же	183.8
9	Пазушные почки все время в темноте, остальная часть растения на 18-часовом освещении	80	—	То же	219.0
10	Все растение в течение всего вегетационного периода на 18-часовом освещении	77	224	30 I	187.3

длинный день 17- или 18-часовой продолжительности у сои, и у сорта Иллини в особенности, вызывает сокращение периода созревания. У группы растений с затемняемыми листьями влияние длинного дня и короткой ночи могло восприниматься только зеленым стеблем.

Все это позволяет сделать следующее заключение в отношении локализации фотопериодического стимула. Способность к восприятию фотопериодического воздействия у взрослого растения рассеяна по всей зеленой ткани растения,

при этом преимущественное значение в этой функции принадлежит листу. Лист, следовательно, является основным органом, служащим для восприятия фотопериодического стимула.

Г. М. Псарев

Лаборатория агрофизиологии
Кубанской опытной станции

ЛИТЕРАТУРА

1. Garner W. W. and Allard H. A. Localization of Response in Plants to Relative Length of Day and Night. Journ. of Agr. Res., v. XXXI, № 6, 1925.
2. Knott I. E. Further Localization of the Respons in Tissue to Relative Length of Day and Night. Procc. of the Amer. Soc. for Hort. Science, V. 23, 1926, 67—70.
3. Разумов В. И. О локализации фотопериодического раздражения. Тр. по прикл. бот., генет. и селекц., т. XXVII, вып. 5, 1931, стр. 249—280.

ВЛИЯНИЕ ЗАТОПЛЕНИЯ ВОДОЙ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ НА ЕГО ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ

Научно-исследовательским и Агрономическим заготоуправлением Ленинградского отдела Союза потребительских обществ весною 1934 г. был поставлен опыт по выяснению сроков жизнеспособности клубней картофеля, находящихся под водой. С этой целью в одном из хранилищ картофеля были загружены две бочки, каждая вместимостью по 100 кг, причем в одной из них была проточная вода, в другой стоячая. В качестве опытного материала были взяты два сорта клубней: «Вольтман» и смесь белоклубневых сортов с преобладанием «Народного». Опыт был проведен М. А. Смирновой, анатомический анализ клубней был про-

Таблица 1

Проточная вода[1]

Время анализа	Меристема глазков		Коровая перенхима		Камбий		Флоэма		Основная паренхима	
	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.
9 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
11 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
13 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
17 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
21 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
25 IV . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
29 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
4 V . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	м
9 V . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	м
13 V . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	м
17 V . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	м
22 V . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	м	м
27 V . . .	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	м	м

[1] Объяснение знаков для таблиц 1 и 2: ж — живые клетки, м — мертвые, в — верхний слой в бочке, с — средний, н — нижний.

Таблица 2

Непроточная вода

Время анализа	Меристема глазков		Коровая паренхима		Камбий		Флоэма		Основная паренхима	
	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.	Бел.	Вольтм.
9 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
11 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
13 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
17 IV . . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
21 IV в . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
21 IV с . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
21 IV н . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
25 IV в . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
25 IV с . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
25 IV н . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
29 IV в . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
29 IV с . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
29 IV н . .	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж	ж
4 V в . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
4 V с . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
4 V н . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
9 V в . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
9 V с . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
9 V н . .	м	м	м	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
13 V в . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
13 V с . .	ж	м	ж	м	ж	ж	ж	ж	ж	м
13 V н . .	м	м	м	м	ж	м	ж	м	м	м
17 V в . .	м	м	м	м	ж	м	ж	м	м	м
17 V с . .	м	м	м	м	ж	м	ж	м	м	м
17 V н . .	м	м	м	м	ж	м	ж	м	м	м
22 V в . .	м	м	м	м	ж	м	ж	—	—	—
22 V с . .	м	—	м	—	ж	—	ж	—	—	—
22 V н . .	м	—	м	—	ж	—	ж	—	—	—
27 V . . .	м	—	м	—	м	—	м	—	—	—

делан научным сотрудником Ботанического института Акад. Наук СССР О. А. Щегловой. Критерием жизнеспособности служил плазмолиз и последующий за ним деплазмолиз клеток клубней. Исследованию подвергались: меристема глазков, коровая паренхима, камбий, флоэма и основная паренхима клубней. В качестве плазмолитика употреблялся 15% раствор калийной селитры. Срезы, предварительно окрашенные Neutral-rot, выдерживались в плазмолитике 10—12 минут и затем просматривались в поле зрения микроскопа и в случае наблюдавшегося плазмолиза переносились в воду для получения деплазмолиза. Данные микроскопических анализов иллюстрируются табл. 1 и 2.

Из таблиц видно, что прежде всего начинают портиться клубни сорта «Вольтман» в непроточной воде. Через 25 дней после начала опыта отмерли клетки меристемы глазков, коровой и основной паренхимы, в то время как клетки камбия оказались более устойчивы и оставались живыми в течение 37 дней. У белоклубневых сортов с преобладанием «Народного» клетки основной паренхимы также начали отмирать на 25-й день, но клетки меристемы глазков и коровой паренхимы сохранились живыми 37 дней.

В проточной воде жизнеспособность клубней удерживалась дольше. Все ткани за исключением основной паренхимы оставались живыми в течение 49 дней, клетки основной паренхимы омертвели уже на 25-й день и опять-таки первыми теряли жизнеспособность клетки сорта «Вольтман».

В условиях Ленинграда, когда во время наводнений возможно заливание картофелехранилищ, выяснение вопроса о сроке сохранения жизнеспособности клубнями картофеля, находившимися под водою, имеет немаловажное значение.

И. Е. Знаменский.

К ВОПРОСУ О СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ

В борьбе за чистоту социалистических полей от сорных трав одной из задач является сведение до возможного минимума запасов семян сорняков, находящихся в пахотном слое почвы. На ряду с органами вегетативного размножения многолетних сорных растений, семенные зачатки их являются основным источником сорно-полевой растительности. В полевых условиях очищение почвы от семенных и вегетативных зачатков сорняков производится при помощи агротехнических приемов, установленных в соответствии выбранным для данного производства севооборотом. На ограниченных площадях, например, для условий парникового и тепличного хозяйства в настоящее время уже ставится вопрос о термической стерилизации почвы действием пара с экспозицией в 10 минут при температуре 90° на глубине 12 см (1).

Чем несовершенней агротехника, тем хуже условия для роста культурных растений (посева). Сорные же растения в таких условиях чувствуют себя неплохо. Они мощно развиваются и обильно плодоносят. Наоборот, в хорошем высоком и густом посеве сорняки находятся в угнетенном состоянии и дают часто малое количество семян.

Вопрос о семенной продуктивности сорных трав привлек наше внимание по той, в частности, причине, что в специальной литературе по этому вопросу приведены данные, достаточно всем известные, но недостаточно проверенные. В известных нам литературных источниках отсутствуют указания о методике учета семенной продукции. Можно, однако, думать, что для анализа большинством исследователей брались наиболее хорошо развившиеся экземпляры растений. Рядом авторов приводятся данные о том, до какого максимального размера доходит семенная продукция отдельных растений, можно сказать, уникумов. Повидимому, в первую очередь, разной методикой следует объяснить те весьма резкие колебания в данных о семенной продуктивности, которые наблюдаются в ботанической и сорняковедческой литературе. По данному вопросу

ее можно разделить на 3 группы. В источниках первой группы [проф. В.И. Талиев (2), А. А. Советов (3)] приводятся высокие показатели семенной продуктивности с четким указанием, что она может доходить до таких-то размеров. Согласно источникам второй группы [В. Н. Любименко и М. М. Ильин (4), Г. В. Жуков (5)] те же высокие показатели являются средними величинами. Наконец, в работе Корсмо (6), материалы которого в значительной мере использованы при составлении книги «Сорные растения СССР» (7), показатели семенной продуктивности, с нашей точки зрения, являются наиболее близкими к действительности. Корсмо, на основании многолетних, тщательно проведенных исследований дал значительный материал семенной продуктивности. Поэтому указанные материалы заслуживают самого пристального внимания.

Для сравнения приведем данные из книг Любименко и Ильина (I), а, с другой стороны—Корсмо (II).

Таблица 1

	I	II
Куколь полевой (*Agrostemma githago* L.)	от 1 054 до 2 500	ок. 200
Редька дикая (*Raphanus raphanistrum* L.)	2 510	» 160
Живокость посевная (*Delphinium consolida* L.)	4 116	» 200
Василек синий (*Centaurea cyanus* L.)	6 608	700—1 600
Вьюнок полевой (*Couvolvulus arvensis* L.)	11 200	550
Осот полевой (*Sonchus arvensis* L.)	19 000	6 400
Крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris* L.)	22 000	1 400—7 200
Льнянка (*Linaria vulgaris* Mill.)	32 000	ок. 8 700
Осот лиловый (*Cirsium arvense* Scop.)	35 000	» 4 600
Пастушья сумка (*Capsella bursa pastoris* Moench.)	73 000	2 000—40 000
Марь белая (*Chenopodium album* L.)	100 000	от 3 100 до 20 000
Гулявник (*Sisymbrium Sophia* L.)	730 000	6 000

Разница между приведенными данными весьма значительна. Отдельные цифры столбца I определенно ошибочны. Это критическое замечание относится, например, к показателю семенной продуктивности вьюнка полевого, определенной в 11 200 семян на одно растение. По данным А. Хребтова, этот показатель равен 400, по Корсмо — 550. Следует отметить, что имеются расхождения между данными не только различных книг, но они встречаются даже на страницах одной и той же книги. Так, в недавно вышедших томах капитальной работы «Сорные растения СССР» (изд. Акад. Наук СССР) по вопросу о семенной продуктивности приведены несогласованные данные. Если на стр. 22 помещены данные, не отличающиеся сколь-либо заметно от данных, приведенных в книге Любименко и Ильина, то в дальнейшем, в главах, характеризующих более подробно биологию отдельных видов сорных растений, изложены уже совершенно другие материалы. В целях иллюстрации нашего замечания приведем такую коротенькую табличку, данные которой заимствованы из упомянутой книги.

Придавая соответствующее значение правильному разрешению вопроса о семенной продуктивности сорных растений, мы силами бригады сорняковедов

Таблица 2

Название сорняков	Том и стр.	Показатель	Том и стр.	Показатель
Гречишка вьюнковая .	I 22	11 200	II 75	до 640
Куколь	„	2 500	II 188	200—300
Гулявник струйчатый (дэскурания Софья) .	„	730 000	III 52	от 6 000 до 110 000 в исключит. случаях 770 000
Пастушья сумка	„	73 000	III 78	от 2 000 до 50 000

Научно-исследовательского института овощного хозяйства провели в 1934 г. небольшое специальное исследование. При этом мы усвоили то положение, что мощность развития сорных растений, от чего в значительной степени зависит и семенная их продуктивность, вариирует в различных условиях местопроизрастания (различные посевы, обработка участка, почвенные и метеорологические условия и т. п.). В целях получения показателей семенной продуктивности главнейших сорняков овощных посевов совхоза им. М. Горького (Ленинский район Московской области) была принята следующая методика. На удобренном поле капусты, получившем только одну прополку сорняков, были взяты в разных местах вполне хорошо развитые экземпляры сорных растений следующих видов: лебеды (мари) белой, мышея сизого, мышея зеленого, гречишки вьюнковой, гречишки развесистой и куриного проса. Семенная продукция каждого растения была определена в отдельности. Установлена также мощность развития каждого экземпляра путем измерения высоты его и количества плодоносящих стеблей (ветвей).

Результаты наших анализов, приведенные в нижеследующей таблице, сопоставлены для отдельных видов сорняков с данными Корсмо.

Таблица 3

Название сорняков	Колич. взятых сорняков	Средняя высота	Среднее число плод. стебл. (ветвей)	Колич. семян на 1 растение		Средн. семенн. продук. на 1 растение по Корсмо
				максим.	средн.	
1. Лебеда (марь) белая (*Chenopodium album* L.)	66	83	17	34 742	9 840	3 100 дох. до 20 000
2. Мышей зеленый (*Setaria viridis* PB.) .	57	58	17	21 511	3 126	—
3. Мышей сизый (*Setaria glauca* PB.)	34	78	28	4 350	1 591	—
4. Гречишка вьюнковая (*Polygonum convolvulus* L.)	47	104	45	1 920	486	140—200
5. Гречишка развесистая (*Polygonum lapathifolium* L.)	45	63	16	4 500	1 100	800—850
6. Куриное просо (*Panicum crus galli* L.) . .	57	66	32	2 673	875	от 200 до 1 000 и больше

Наши данные стоят значительно ближе к материалам Корсмо, чем к данным, помещенным в книгах Любименко, Жукова и др. Следует еще раз указать на то, что взятые для анализа экземпляры растений действительно были вполне хорошо развиты (см. высоту и число стеблей-ветвей). Однако наши средние и максимальные показатели семенной продукции все же значительно ниже данных, приведенных названными авторами. На примере нашего определения семенной продукции лебеды (мари) белой мы хотим показать, что больше $^3/_4$ всех взятых для анализа растений имели менее 20 тыс. семян на одно растение.

Взятые растения характеризуются следующим образом: ниже 50 см было 3 экземпляра (4.5%), от 50 до 100 см — 52 растения (или 78.5%) и 11 экземпляров (или 7%) были выше 100 см высотой.

Таблица 4

Число семян на 1 растение в тыс. штук.	Число растений		
	Абс.	%	
От 1 до 3	21	32	
» 3 » 5	8	12	
» 5 » 10	13	19	82
» 10 » 20	13	19	
» 20 » 30	8	12	
Свыше 30	3	6	
Итого	66	100	

Максимальное количество семян на одно растение составило 34 742. Это было растение высотой 104 см и с 17 плодоносящими ветвями.

Приведенные данные, конечно, не исключают некоторых, в общем редких, случаев, когда отдельно взятые сорняки, имеющие весьма мощное развитие (см. замечание о гулявнике в табл. 2), могут дать громадную семенную продукцию. Однако мы считаем, что для широкого использования рекомендовать эти данные не следует.

Ф. К. Лебедев

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. Бер В. Г. и Крестовникова — Сысоева О. Э. Термическая стерилизация почвы как метод борьбы с сорняками. Журн. «Химизация социалист. земледелия», № 7 за 1935 г.
2. Проф. Талиев. В. И. Сорные травы. Учпедгиз. 1931 г.
3. Советов. А. А. Борьба с сорными растениями на полях совхозов и колхозов. Сельколхозгиз. 1931 г.
4. Любименко В. Н. и Ильин М. М. Сорные растения наших полей и огородов. Учпедгиз. 1931 г.
5. Жуков В. Г. Сорная растительность и меры борьбы с нею. Сельколхозгиз, 1931 г.
6. Корсмо Эмиль. Сорные растения современного земледелия. Сельхозгиз. 1933 г.
7. Академия Наук СССР. Сорные растения СССР, томы I, II, III. 1934 г.

О ПРИБОРАХ ДЛЯ ВЗЯТИЯ ПОЧВЕННЫХ ПРОБ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ИХ СЕМЕНАМИ СОРНЯКОВ

Изучая влияние отдельных агротехнических приемов обработки почвы и ухода за посевами (а также того или иного сочетания их) на характер и степень засоренности, нельзя удовлетвориться количественно-весовыми учетами надземных частей сорных растений. Наличие подобных материалов, безусловно, крайне важно. Однако как при проведении многих научных исследований, так в отдельных случаях и для условий производства, представляется необходимым установить засоренность почвы (главным образом, в ее пахотном горизонте) органами вегетативного размножения сорняков и их семенными зачатками. Что эта работа имеет большое значение даже для практики совхозов и колхозов, видно из того, что инструкциями земельных органов предписывается устанавливать глубину вспашки пырейных и острецовых земель с учетом глубины залегания основной массы корневищ этих многолетних злостных сорняков. В борьбе с таким чрезвычайно распространенным сорняком, каким для многих зерновых районов СССР является овсюг, большую пользу практическим работникам сельского хозяйства может принести определение засоренности пахотного слоя семенами овсюга. Знание этого поможет правильно разрешить вопрос о сроках и глубинах вспашек, культиваций паров и т. д.

Проведение подобных полевых анализов каких-либо больших трудностей не представляет и вполне посильно совхозным и колхозным агрономам, бригадирам и другим руководящим работникам. Что касается научно-исследовательских работ, то от них требуется большая точность. Поэтому определение засоренности почвы семенами сорняков, являющееся очень кропотливой и сложной работой, особенно когда поле засорено видами сорняков с мелкими семенами, многими опытными станциями не производится. Отсюда неполнота полученных данных, в известной и значительной мере их обесценение.

Установление засоренности почвы семенными зачатками сорняков состоит из ряда технических процессов, из которых главными являются следующие: взятие почвенных проб (образцов), выделение из них тем или иным методом семян, наконец, их определение и подсчеты. Наиболее трудоемкой и сложной нужно считать работу по выделению семенных зачатков из взятых почвенных проб. По нашему мнению, сорняковеды и ботаники должны в ближайшее время серьезно поработать над методами выполнения указанной работы.

В данной статье имеется в виду проанализировать способы взятия почвенных проб и оценить работу существующих для этой цели приборов.

До настоящего времени наиболее известным, по сути дела единственным, прибором, являлся бур, предложенный проф. И. Н. Шевелевым.[1]

На ряду с положительными качествами бур Шевелева имеет ряд существенных недостатков. Наиболее важным из них нужно считать, основываясь на 3-летней практике работы группы борьбы с сорняками ВИЗХ, следующие: 1) прибор является весьма тяжелым, его полный вес выше 6 кг, что крайне затруд-

1 Тр. по прикл. ботан., генет. и селекц., т. XIX, вып. 2, 1928 г. или Мат. по техн. полев. и лабораторн. опытов ВИЗХ. 1932 г.

няет использование прибора в полевых условиях непосредственно в производстве; 2) при рыхлом и сухом верхнем (0—4 см) слое почвы этот слой высыпается из цилиндра бура, почему приходится сразу брать почвенный слой 0—8 см до более влажной почвы; 3) на сухих и плотных почвах (стерня из-под зерновых культур) взять пробы на глубину 20—25 см иногда невозможно — бур не захватывает на такую глубину. Работу удается провести только при условии предварительного за одни сутки полива заранее выбранных для взятия проб мест, на что расходуется от 0.5 до 1 ведра воды; 4) стоимость бура системы Шевелева довольно высока. Так, в 1932 г. ВИЗХ уплатил за изготовление бура (с заменой медных частей железными) 300 р. Отметив и подчеркнув недостатки бура Шевелева, мы обязаны сказать, что в течение ряда лет он с вполне удовлетворительными результатами применялся и применяется рядом научных учреждений, в частности группой борьбы с сорняками ВИЗХ.

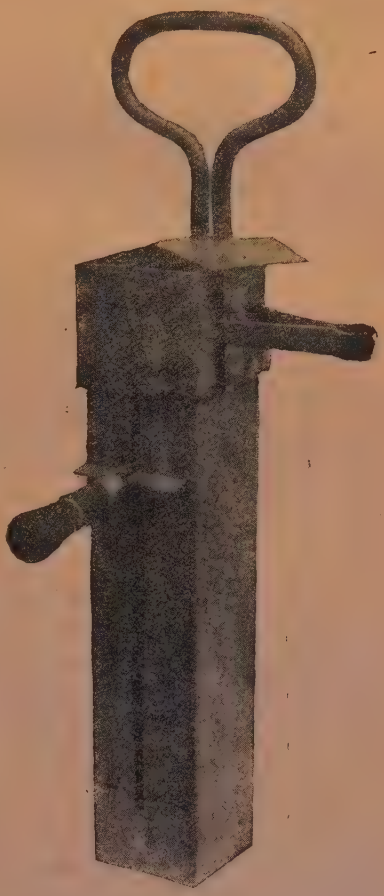
В журнале «Советская ботаника», № 3, за 1934 г., была опубликована статья В. П. Ногтева и Е. П. Куклиной «Новый прибор для взятия проб для исследования засоренности почв семенами сорняков». Авторами сделано подробное описание этого нового прибора, сконструированного инж. Хрущевым по заданию Кафедры ботаники Горьковского сельско-хоз. института. В статье приведены следующие достоинства прибора: простота конструкции и прекрасная транспортабельность (вес 2 кг 720 г). Прибор авторами статьи был испытан на полях Доскинского коопхоза, почвы которого, по собранным нами сведениям, относятся к тяжелым суглинкам. По утверждению В. П. Ногтева и Е. П. Куклиной работа прибора инж. Хрущева оказалась вполне удовлетворительной, требуемая точность вполне обеспечивается. Прибор стоит 50—60 р.

Заинтересовавшись новым прибором, бригада сорняковедов Научно-исследовательского института овощного хозяйства приобрела у Кафедры ботаники Горьковского сельско-хоз. института прибор Хрущева (см. фиг. 1), причем его стоимость составила уже свыше 200 р. Вес оказался равным 3.4 кг. Исходя из необходимости дать прибору всестороннюю объективную оценку, мы произвели его испытание на участках с различными почвами и различным культурным состоянием пахотного горизонта. Работа выполнена весной и летом 1935 г. в подмосковных овощных хозяйствах. Считаем для себя обязательным познакомить специалистов, работающих в области борьбы с сорняками, с результатами нашего испытания прибора инж. Хрущева.

1. В колхозе «им. 6-й годовщины смерти Ленина» (Кунцевский район Московской обл.) испытание весной проведено на участке с средне-тяжелым суглинком. Участок занят посевом озимой ржи и озимой пшеницы. В совхозе им. М. Горького (Ленинский район) пробы были взяты на участках с легкой супесчаной почвой. В первом случае это был подзимний посев лука-батуна. Во втором случае испытание проведено на участке, вспаханном под зябь, весной перепаханном и заборонованном для использования под посадочные культуры. В том же совхозе испытание прибора произведено на торфяном участке, вспаханном под зябь осенью 1934 г., но весною 1935 г. еще не перепаханном.

2. На всех почвенных разностях работник действием ноги не был в состоянии вогнать прибор Хрущева на полную глубину пахотного горизонта (17—20 см). Чем плотнее была почва, тем на меньшую глубину входил прибор. Почва внутри

коробки прибора оседает (уплотняется), особенно сильно на такой рыхлой почве, как торфянистая (осушенное низинное болото). В результате этого смещаются границы слоев почвы (первый слой 0—5 см, второй 5—10 см и т. д.). Сделанные нами примеры показали, что на суглинке с пахотным горизонтом 15—18 см действием ноги прибор вгонялся в почву всего лишь на 5—8 см, поверхность почвы в коробке прибора снижалась на 1—2 см (уплотнение). На торфянистом участке удавалось вогнать прибор в почву с пахотным слоем в 20 см на глубину 15—20 см, уплотнение почвы внутри коробки на 5 см. На легкой супесчаной почве с пахотным слоем 15—17 см (подзимний посев лука-батуна) удавалось движением ноги вогнать прибор в почву на 10 см, уплотнение (оседание) почвы — 2 см; на почве, весной перепаханной, прибор входил большею частью на 15 см, уплотнение на 2—3 см. Необходимо сказать, что вследствие особенностей конструкции прибора Хрущева нижняя часть его (до первого горизонтального прореза) не дает образца. Это объясняется тем, что при вынимании прибора из почвы получается неровный (не горизонтальный) срез почвы на дне скважины. Поэтому, чтобы взять слой почвы на общую глубину в 20 см приходится прибор вгонять на 25 см и т. д. Указанные выше недостатки прибора являются весьма серьезными и по существу именно они решают вопрос о возможности применения прибора системы Хрущева.



Фиг. 1. Прибор инженера Хрущева.

3. При вынимании прибора из скважины через его горизонтальные и вертикальные прорезы осыпается сухая (супесчаная) почва, что, конечно, уменьшает точность всего учета.

4. Лопатка для извлечения почвы из коробки прибора довольно трудно вдвигается через горизонтальные прорезы, когда коробка бывает заполнена почвой. Отделение при помощи лопатки очередных слоев почвы зачастую происходит по наклонной, а не по горизонтальной линии, что тоже отражается на качественной стороне работы (опять случай неточности). При извлечении лопаткой почвы, последняя, особенно если она сухая, осыпается в коробку, где смешивается с нижним слоем.

5. Приемник почвенный плохо подогнан к верхней части прибора, а поэтому при работе на участке с сухой почвой мало пригоден, так как опять-таки наблюдается значительное осыпание почвы.

Как уже было отмечено выше, бригада сорняковедов НИИОХ поставила перед собой задачу дать объективную оценку вновь предложенного прибора системы Хрущева. Проведенные нами испытания не дают нам никакого основания

подтвердить заявление В. П. Ногтева и Е. П. Куклиной о вполне удовлетворительной работе прибора. Чтобы окончательно разрешить этот вопрос, безусловно желательно проведение испытаний прибора другими научно-исследовательскими учреждениями.

Мы полагаем, что вопрос о конструировании нового бура (прибора) с повестки дня не снимается. Прибор должен удовлетворять следующим основным требованиям: быть легким в работе, легким по весу, давать действительно нужную точность и стоить относительно недорого.

Научно-исследовательский институт овощного хозяйства. *Ф. К. Лебедев* и *Е. И. Завьялова*

О КОЛЬЦЕВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ ГРИБОВ В ЛЕСАХ ЗАПАДНОЙ ОБЛАСТИ

Литература данного вопроса у нас крайне бедна. Наиболее интересные сведения о кольцевом расположении плодовых тел различных грибов мы находим у Мюнха, а также у Шантца и Пиемейзеля (см. список литературы). Авторы указывают на различные примеры кольцеобразного расположения грибов, особенно *Tricholoma gumbosum* и др., и приводят аналогию с кольцеобразным распространением *Merulius lacrimans*, что можно нередко наблюдать в сырых погребах. Беловатые скопления грибов располагаются правильными кругами или полукругами около темного центрального поля уже разрушенной древесной породы. Эти своеобразные картины роста можно объяснить лишь тем, что разрушенный теперь центральный участок первоначально представлял собою местонахождение гриба, и что мицелий гриба распространился отсюда во всех направлениях по радиусам, в то время как его центральная часть мало-по-малу отмирала.

Повидимому, таким же точно способом возникают грибные кольца в лесу. От места первоначального возникновения гриба распространяются под землей по радиусам нити мицелия и производят новые плодовые тела, между тем, как старые, находящиеся по середине, понемногу отмирают. Конечно, непосредственному наблюдению этот подземный рост мицелия недоступен, но в его существовании легко убедиться по результатам, так как из отдельных расположенных вокруг исходной точки участков поднимаются над землей спороносцы; они растут тогда в большом числе, располагаясь правильными кругами, во мху в лесах или среди травы на лугах и особенно ясно заметны в том случае, если окраска их выделяется на окружающем фоне.

Кернер приводит различные примеры кольцеобразного расположения, особенно *Spathularia flavida*, различных представителей пластинчатых грибов из рода *Marasmius* и *Tricholoma* и также обращает внимание на аналогичное явление, наблюдаемое иногда на поверхности апельсинов, яблок, груш, где *Penicillium crustaceum* вначале является в виде точки, затем в виде круглого пятна и, наконец, в виде ясного, окаймляющего бурое, гнилое центральное пространство, кольца. Описываемое явление, может быть, не представляет собою большой редкости, тем более, что оно давно было подмечено населением, которое связывало

его «с привидениями, ведьмами и эльфами», а отсюда понятно и происхождение названия «ведьминых колец». Другое поверье говорит, что эти грибные кольца указывают на те места, в которых молния ударила землю.

На основании своих исследований в коротко злаковых (*Short grass*) степях восточного Колорадо Шантц и Пиемейзель установили три типа «ведьминых колец»:

1) Кольца, образованные *Agaricus tabularis*, для которых характерно наличие как благоприятного, так и отрицательного действия гриба на травянистую растительность. Отрицательное влияние выявляется в отмирании или в сильном

Фиг. 1. Грибное кольцо, образованное *Marasmius oreades* Fries.

угнетении то более, то менее широких полос растительности внутри круга, образованного плодовыми телами гриба.

2) Кольца, образованные видами рода *Calvatia*, *Catastoma*, *Lycoperdon*, *Marasmius* и др. Характерно отсутствие вредного влияния, а, наоборот, заметно благоприятное влияние на окружающую травянистую растительность.

3) Кольца, образованные видами *Lepiota*, характеризуются отсутствием как положительного, так и отрицательного влияния на травянистую растительность.

Кольцевое расположение плодовых тел грибов («ведьмины кольца») известно в литературе под самыми различными названиями. Так: 1) на нем. яз. — *Hexenringe*, *Elfenringe*, *Hexentanze*, *Pilzringe*; 2) на франц. яз. — *cercles magiques*, *cercles de fées*, *danses de fées*, *ronds de fées*, *ronds de sorcière*; 3) на англ. яз. — *fairy rings*, *fairy circles*, *fairy green*; 4) на датск. яз. — *Heksenkringe*, *Kolringe*, *Tooverkringe*; 5) на шведск. яз. — *Elfdans* и др.

Диаметры колец весьма различны, но бывают случаи, что кольца достигают до 200 м (по Шантцу). У нас же диаметры колец сравнительно невелики. Возраст колец определяется десятками лет (иногда свыше 100 лет, даже до 400 лет).

Разрастание в ширину зависит во многом от внешних условий, но в среднем равняется приблизительно 10 см в год (по радиусу). Мицелий в кольцах отмирает в своих старых частях в центре и ежегодно нарастает на периферии.

В нашей стране сделано очень мало наблюдений над грибными кольцами. Из этих наблюдений следует отметить случаи, описанные проф. А. А. Ячевским в б. Смоленской губернии и в Петергофе, затем мои наблюдения в Костромском лесу близ г. Ярославля в 1928 г., в Западной области в 1932 г. (случаи эти были опубликованы в журнале «Природа») и новые наблюдения в 1934 г. в других местах Западной области. Я указывал на желательность регистрации отдельных случаев появления грибных колец и связанных с этим явлением наблюдений. Вскоре появилась интересная заметка Т. Работнова в том же журнале «Природа», в которой автор приводил свои наблюдения над «ведьминими кольцами» в долине р. Амги в Якутской АССР, именно на возвышенных надпойменных сложенных суглинками террасах, среди травянистой растительности на черноземно-солонцеватых и близких к ним почвах. Кольца эти имели от 2 до 5 м в диаметре. Работнов находит возможным считать присутствие образованных тем или иным видом «ведьминых колец» индикатором на определенные условия среды, так как констатирует, что для образования ясно оформленных колец необходимы особые благоприятные условия. Он встречал «ведьмины кольца» только в пределах Амгинской долины, несмотря на то, что грибы, их образующие, встречались и в других обследованных районах.

В Западной области мои наблюдения приурочены к Сафоновскому и Брянскому районам. Первые наблюдения (уже опубликованные) относятся к 1932 г. Последние наблюдения производились летом 1934 г. Я производил большие сборы лишайников в опытном учлесхозе. Для целей сравнения видового состава лишайникового покрова я заходил в соседний лес (за шоссе, соединяющее Брянск с г. Карачевым), а также в леса между ст. Белобережская и ст. Белые-Берега. Здесь-то и были обнаружены грибные кольца.

Всего я наблюдал 4 кольца, из коих два были сравнительно слабо выражены. Может быть правильнее будет назвать их полукольцами (фиг. 1). Во всех случаях кольца были образованы *Marasmius oreades* Fries. (фиг. 2).

Очень интересен вопрос о том, каково влияние грибного кольца на травянистую растительность? Все наблюдения приводят к тому, что растения внутри кольца развиваются гораздо пышнее, лучше развиты, чем вне кольца. И объяснение этому я нахожу в следующем. Повидимому, на местах, которые покинуты растущим центробежно мицелием, почва как бы «унавожена», ибо корни и корневища «убитых» грибницею растений разложились, остатки грибницы и спороносцы также сгнили. Осматривая корни и корневища травянистых растений внутри грибных колец, мне не удалось обнаружить на них грибницы. В литературе есть указания на то, что большею частью в самом центре кольца (если мицелий растет на лугу) трава развивается особенно пышно, тогда как более или менее широкая кольцевая зона внутрь от плодовых тел покрыта угнетенной растительностью. Проф. Л. И. Курсанов объясняет это обстоятельство тем, что в центре происходит уже отмирание мицелия гриба, и в связи с этим почва обогащается питательными веществами, что и стимулирует растительность. Ближе к периферии мицелий, наоборот, находится в особо развитом и жизне-

деятельном состоянии, и корни растений не выдерживают с ним конкуренции (в частности, начинают страдать от недостатка воды). Удалось установить также, какие химические изменения наступают в пределах круга. Грибок, развиваясь сапрофитно, использует углеводы перегноя, поглощая или преобразуя их, причем часть протеинов, вырабатываемых грибницей, превращается в аммиак, часть которого остается в виде аммиачных солей, тогда как другая при содействии почвенных бактерий нитрифицируется и полученные нитриты в свою очередь переходят в нитраты; отсюда и стимулирующее действие гриба на растительность в некоторых частях круга, согласно выводам проф. А. А. Ячевского. К несколько иному выводу приходит Т. Работнов, который указывает на случаи более пышного развития травянистой растительности в полосе, примыкающей к кольцу плодовых тел, и объясняет это переносом мицелием питательных веществ из внутренних частей круга.

Фиг. 2. *Marasmius oreades* Fries.

Почему же почвенные грибы при значительном долголетии мицелия все же не сплошь покрывают, казалось бы, подходящие для них местообитания? Наиболее ценные соображения по этому поводу высказал проф. Л. И. Курсанов, который объясняет это следующим образом. Он говорит, что это, с одной стороны, объясняется известной разборчивостью грибов по отношению к субстрату, особенно в связи с микоризообразованием, а, с другой, тем, что несмотря на огромное количество производимых спор, новое заражение почвы происходит редко. «Для этого, — говорит далее Курсанов, — необходимы какие-то неизвестные нам достаточно условия, из которых можно указать только: 1) необходимость попадания в одно место двух спор различных половых знаков в виду того, что большинство гименомицетов гетероталличны, а их многолетний мицелий всегда диплоидный; 2) условия, обеспечивающие прорастание спор, которые здесь вообще очень трудно прорастают; 3) какие-то условия, которые способствовали бы дальнейшему развитию мицелия».

В заключение считаю необходимым ознакомить читателя с важнейшей литературой о «ведьминых кольцах» (по Шантцу и Пиемейзелю с добавлениями).

Проф. А. В. Жуковский

ЛИТЕРАТУРА

1. Atkinson G. F. 1900. Mushromom, edible, poisonous, etc. 275 p., 223 fig. Ithaca, N. J.
2. Ballion P. 1906. Recherches sur les cercles mycéliens (ronds de fées). Actes Soc. Linn. Bordeaux, v. 61.
3. Bayliss Jessie. 1911. Observations on Marasmius oreades and Clitocybe gigantea, as Parasitic Fungi Causing «Fairy Rings». Journ. Econ. Biol., v. 6, No. 4, pp. 111—132.
4. Beille L. 1904. Precis de botanique pharmaceutique, t. I, Paris.
5. Berkeley M. J. 1860. Outlines of Britsh Fungology, 442 p., London.
6. Bradley Rich. 1717. New Improvements of Planting and Gardening, pp. 1—3.
7. Buckmann James. 1870. The Principles of Botany, v. 43, No. 509.
8. Cooke M. C. 1866. Fairy-Ring Champignon. Sci. Gossip. No. 22, pp. 225—227.
9. Coulter J. M., Barnes, C. R. 1911. A Texbook of Botany for Colleges and Univers. New York.
10. Coville F. V. 1897. Observations on Recent Cases of Muchroom Poisoning in the District of Columbia. U. S. Dept. Div. Bot. Circ., 13, 21 p.
11. —— 1898. The Fairy-Ring Mushroom. Plant. World., v. 2, No. 3.
12. Duggar B. M. 1905. Principles of Mushroom Growing and Mushroom Spawn Making 250, London.
13. Dutrochet Herm. 1834. Observations sur les champignons. Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, t. 3, pp. 59—73.
14. —— 1834. Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux et des animaux, Paris, t. 2.
15. Ferguson, Margaret C. 1902. A Preliminary Study of the Germination of the Spores of Agaricus campestris and other Basidiomycetous Fungi. U. S. Dept. Agr. Bur. Plant. Ind. Bul., 16, 43 p., 3 pl.
16. Fulton H. R. 1906. Chemotropism of Fungi. Bot. Gaz., v. 41.
17. Gilbert J. H. 1875. Note of the Occurrence of «Fairy-Rings.» Journ. Lin. S. Bot., v. 15.
18. Gillet C. C. 1874. Les hymenomycetes, ou description de tous les champignons (fungi).
19. Grevill B. K. 1828. Scottish Cryptogamic Flora, v. 6. London.
20. Hutton J. 1790. Of Certain Natural Appearances of the Ground on the Hill of Arthur s. Seat. Trans. Roy. Soc. E., v. 2.
21. Jorden George. 1862. Some Observations on Fairy Rings and the Agarics that Produce them. Phytolog., v. 6.
22. Kuperus D. J. 1876. Duivels Karnpad. Landbouw Courant, 30.
23. Lathrop E. C. 1917. The Organic Nitrogen Compounds of Soils and Fertilizers. Journ. Franklin Inst., v. 183.
24. Lawes J. B. 1883. Contribution to the Chemistry of «Fairy Rings». Journ. Chem. S., v. 43.
25. Lees E. 1869. On the Formation of Fairy Rings and the Fungi that Inhabit them. Trans. Woolhope Nat. Field. Club., p. 28.
26. Lloyd C. G. 1916. Calvatia polygonia. In his Letter, No. 62, p. 8.
27. Ludwig Friedr. 1906. Pilzringel und Pilzwurzeln. Prometheus, v. 17, No 865, p. 522.
28. Mc. Alpine, Daniel. 1898. «Fairy-Rings». And the Fairy Ring Puffball, 12 p.
29. Marchal Smile 1902. In berg. im Jahre 1901 beobachtete pilzparasitäre Krankheiten. Ztschr. Pflanz., Bd. 12, H. 1—2, pp. 47—49.
30. —— 1902. Rapport sur les ennemis vegetaux des plantes presenté au cercle d'études agronomiques pendant l'année 1901. Bul. Agr., t. 18.
31. Massart Jean. 1910. Sur les ronds de sorcière de Marasmius oreades Fries. Ann. Jard. Bot Buitenzorg., Sup. 3.
32. Molliard M. 1910. De l'action du Marasmius oreades Fr. sur la végétation. Bull. Soc. Bot. France, t. 57.
33. Münch Ernst. 1914. Über Hexenringe. Naturw. Ztschr. Forst-und Landw. Jahrg. 12, H. 3.
34. Oliver E. 1891. Les ronds des sorciers. Rev. Sci Bourbon Ann., 4, p. 170.
35. Persoon C. H. 1819. Traité sur les champs, comest. l'indication des espèces nuisibles, 276, p. 4. Paris.
36. Ramaley F. 1916. Mushroom Fairy Rings of Tricholoma praemagnum. In Torrey.
37. Reed H. S. 1910. An Interesting Marasmius Fairy Ring. Plant World., v. 13.
38. Ritzema Bos, Jan. 1901. «Hexenringen», «Kol» of «Tooverkringen» etc. Tijdschr. Plantenziekten, jaarg. 7.
39. Schreiner Oswald. 1913. The Organic Constituents of Soils. U. S. Dept. Agr. B. Soils, circ., 74.
40. —— and Lathrop E. C. 1912. The Chemistry of Steamheated Soils. U. S. Dept. Agr. Bor. Soils. Bul., 89.
41. —— and Shorey E. C. 1910. Chemical Nature of Soil Organic Matter. U. S. Dept. Agr. B. Soils. Bul., 74.
42. —— and Skinner J. J. 1912. Nitrogenous Soil, Constituents and their Bearing on Soil Fertility. U. S. Dept. Agr. B. S. Bul., 87.

43. Schantz H. L. 1911. Natural Vegetation as an Indicator of the Capabilities of Land for Crop Production in the Great Plains Area. U. S. Dept. Agr. B. Plant Indus. Bul., 100 p.
44. —— 1917. Plant Succession on Abandoned Roads in Eastern Colorado. Journ. Ecol., v. 5.
45. Schantz H. L. and Piemeisel R. L. Fungus Fairy Rings. Journ. Agricultural Research, II, 1917, pp. 191—245.
46. Sorauer Paul. 1886. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Aufl. 2, T. 2. Berlin.
47. Stahl E. 1900. Der Sinn der mycorhizenbildung. Jahrb. Wiss. Bot., Bd. 34, H. 4.
48. Thomas Friedrich. 1905. Die Wachstumsgeschwindigkeit eines Pilzkreises von Hydnum suav. scop. Bet. Deut. bot. Gesell., Bd. 23, H. 9.
49. Treichel A. 1889. Hexenringe und körperförmige Grasfehle. Verhandl. Berliner Gesell. Anthrop. Ethnol. und Ungesch. 1889.
50. Tulasne L. R. and Tulasne Chas. 1851. Fungi hypogael histoire et monographie des champignons hypogés, 222 p.
51. Van Tilghem P. E. L. 1884. Traité de botanique. Paris.
52. Way J. T. 1847. On the Fairy-Rings of Pastures.
53. Williams E. M. 1901. Fairy Rings. Plant. World., v. 4.
54. Williams Mabel E. 1897. The Fairy Ring and its Neighbors. Asa Gray Bul., v. 5.
55. Withering W. 1796. An Arrangement of British Plants. Ed. 3, v. 4. London.
56. Wollaston W. H. 1807. On Fairy-Rings. Phil. Trans. Roy. Soc. London, 1807 pt. 2.
57. Курсанов Л. И. 1933. Микология.
58. Курсанов, Комарницкий, Флеров. 1933. Низшие растения.
59. Ячевский А. А. Основы микологии. 1933.
60. Жуковский А. В. О так называемых грибных «ведьминых» кольцах. Природа, 1933, № 3.
61. Работнов Т. «Ведьмины кольца» в Якутии. Природа, 1933, № 7.

НЕКРОЛОГ

ПАМЯТИ С. В. ПОПОВА

(1901—1935)

Пятого октября 1935 г. в Ашхабаде умер геоботаник Сергей Васильевич Попов; умер от туберкулеза в расцвете сил, в возрасте 34 лет.

С. В. Попов.

Научно-исследовательскую работу он начал еще юношей, в 1919 г., на луговом стационарном пункте близ г. Павловска, Воронежской области.

Напряженно работая по исследованию растительности, он принимал также деятельное участие в изучении вегетативных признаков растений, его работа была крупным вкладом в подготовке нашего определителя растений по вегетативным признакам. Работал с увлечением и неутомимо, нередко под аккомпанемент стукотни пулеметов и визг снарядов гражданской войны. В следующем году он был призван в Красную армию, участвовал в походе против белополяков, затем в качестве красного командира служил у границ Афганистана

Вернувшись из Красной армии, С. В. поступил в Воронежский университет и одновременно стал моим помощником по преподаванию там геоботаники и почвоведения (1924—1928 гг.), вел практикум со студентами, организовывал кабинет и лабораторию в крайне трудных условиях, когда не было ни средств, ни нужных предметов, — приходилось, изощряя остроумие, прибегать ко всякой самодель-

щине. Одновременно он руководил геоботаническими работами студентов и участвовал в исследовании лугов среднего и нижнего Дона и Волго-ахтубинской поймы (1926—1928 гг.).

Особенно много труда вложено им в экскурсионное обследование поймы Дона: он проследил Дон от верховьев до устья, собрав большой и ценный материал, и составив карту лугов Дона $\left(\text{масштаб } \frac{1}{126000}\right)$.

В 1928 г. С. В. перешел вместе со мною в Москву в Государственный луговой институт (ныне Институт кормов). Его напряженной, и часто неблагодарной, работе я многим обязан в деле обоснования и развития методов систематизации научных материалов, выросших ныне в разветвленную систему исследовательских приемов.

В 1929 г. С. В. входит в состав Туркменской экспедиции Государственного лугового института, и с тех пор и до конца жизни он всего себя отдает делу исследования и организации естественной кормовой площади Туркмении (1929—1935 гг.). С этой целью он проводит ряд экспедиций по восточным Кара-Кумам, обследует пойму Аму-Дарьи, организует овцеводческий кормовой стационар в Уч-Аджи и руководит им до последних дней жизни. Стационар собрал под руководством С. В. ценнейший материал по характеристике развития и пастбищной продуктивности растительности Кара-Кумов. Крупнейшим выводом этих работ было заключение о возможности кормления овечьих стад в песках весь год, не прибегая к кочевке и далеким перегонам овец.

Фактически на нем лежало и научное руководство типологической частью всей комплексной экспедиции по изучению естественной кормовой площади Туркмении (ныне — кормовой сектор комплексной зоотехнической станции в Ашхабаде, с рядом опорных пунктов в стране). С. В. отдавался исследованию с великим увлечением, всего себя вкладывал в работу по научному обоснованию социалистической реконструкции кормовой базы Союза. На этой работе он и сгорел, — подорвав свой организм в исключительно тяжелых условиях зимней экспедиции по Кара-Кумам и в дальнейшем пренебрегая своим здоровьем ради работы. Со смертью Сережи мы потеряли высокоталантливого и неутомимого исследователя-энтузиаста, редкостно благородного человека, исключительно честного исследователя и хорошего товарища. Его смерть тяжелый удар для всех близко с ним соприкасавшихся. С. В. собрал большой и разнообразный исследовательский материал, он много писал, но, к сожалению, не дал нам законченных трудов: слишком требовательный к научной обоснованности и строгий к себе, он писал — и браковал писанное. Пословица «лучшее — враг хорошего», увы, слишком оправдалась на С. В...

Долг мой и других товарищей С. В. — завершить разработкой и реализовать оставленное им научное наследство.

Л. Г. Раменский

ХРОНИКА

НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД И ЕГО РЕКОНСТРУКЦИЯ

С 1 по 6 октября 1935 г. в Гос. Никитском ботаническом саду состоялось всесоюзное совещание по реконструкции сада. Совещание происходило с участием представителей Академии сел.-хоз. наук им. Ленина, Академии коммунального хозяйства РСФСР и других организаций. В конце 1935 г. уже вышли из печати труды совещания под названием «Реконструкция зеленой сокровищницы СССР» (Изд. Гос. Никитского бот. сада, Ялта, 1935, 128 стр.). Наконец, в конце 1935 г. состоялось постановление правительства, удовлетворяющее ходатайство коллектива работников Никитского сада о присвоении саду имени тов. В. М. Молотова. Все это свидетельствует о том, что Гос. Никитский ботанический сад, одно из старейших ботанических учреждений СССР, становится на путь реконструкции и широкого развертывания своей работы. Поэтому представляется интересным вкратце очертить основные этапы истории Никитского сада и потом на этом фоне рассмотреть Труды совещания по реконструкции сада и открывающиеся перед садом перспективы.

Как известно, Никитский сад был основан в 1812 г. Первым директором и организатором сада был известный ботаник («Нестор русских ботаников», по выражению Нордмана) Х.Х. Стевен.[1]

До начала работы в саду Стевен был ближайшим помощником маршала Биберштейна, бывшего тогда инспектором шелководства южных губерний. Стевен вел с М. Биберштейном оживленную переписку, и подлинники этих писем, содержащие много интересных данных по истории сада, хранятся в библиотеке Никитского сада. Необходимо отметить, что все содержащиеся в этих письмах данные ботанического характера или же по истории сада опубликованы в указанных выше работах.

По плану Стевена Никитский сад основывался как «Экономо-ботанический сад на южном берегу Тавриды». В программе работ сада большое внимание уделялось развитию насаждений плодовых с тем, чтобы сад мог снабжать доброкачественным посадочным материалом юг России; затем «мануфактурным травам» (= техническим), декоративным и т. д. Соответственно этому в саду организовывались 4 раздела — парк, «экономический» сад, цветник и ботанический сад. Стевен пробыл директором сада с 1812 по 1824 г., и за это время им была проделана громадная организационная работа в чрезвычайно трудных условиях, которые и были причиной его ухода из сада; в письмах Стевена, особенно к концу его деятельности в саду, постоянно попадаются эпитеты саду — «несносный», «castra doloris» и т. д.

Громадную работу Стевен провел и по интродукции растений, и к 1824 г. в парке уже насчитывалось 450 видов растений. Несмотря на большую загруженность работой по организации сада, Стевен не прерывал здесь и своей научно-исследовательской ботанической работы. и именно в качестве базы для этой работы он, на ряду с организацией парка и других насаждений, создавал собственно «ботанический сад»—обширную коллекцию растений, которые ему были нужны для его научных исследований в области систематики. Эта ботаническая коллекция им постоянно и весьма интенсивно пополнялась, но после его ухода из сада она потеряла свое значение и, повидимому, вскоре прекратила свое существование.

Преемником Стевена был артиллерии капитан Гартвис, бывший директором сада с 1824 по 1860 г. Не имея специальной ботанической подготовки, он был большим любителем садоводства, работал некоторое время в сотрудничестве со Стевеном, и период его директорства был периодом продолжающегося развития в саду широкой интродукционной работы. При Гартвисе

[1] О деятельности Стевена в Никитском Саду см. Е. В. Вульф — Письма Стевена к маршалу Биберштейну. Вестник Русской флоры, т. III, в. 1, 1917, и Материалы для истории Никитского бот. сада. Изв. Таврич. Уч. архивной комиссии № 54 и 55, 1918 г., 56—1919 г., а также Малеева О. Ф. Никитский сад при Стевене. Зап. Гос. Никитского оп. ботан. сада, т. XVII, в. 1, 1931.

шло интенсивное пополнение арборетума сада новыми растениями, и именно в этот период были интродуцированы многие виды деревьев и кустарников, которые впоследствии заняли видное место в насаждениях сада и затем из сада широко распространились по Крыму и дальше по югу России. И до сих пор в саду сохранились отдельные старые экземпляры деревьев, посадка которых относится к концу деятельности Стевена или к началу деятельности Гартвиса. Таков, напр., экземпляр *Quercus Hartvissiana* Stev., выращенный из желудей, привезенных из Западного Закавказья Гартвисом, затем экземпляр атласского кедра *Cedrus atlantica* Manetti, посаженный в 1828 г., посаженная в 1836 г. роща ливанских кедров *(Cedrus libani)* и др.

Итак, при Гартвисе интродукционная работа сада продолжала развиваться, но собственно ботаническая научно-исследовательская работа приостановилась. При Гартвисе было обращено большое внимание на развитие в саду виноградарства и виноделия, для чего в 3 км от сада было основано, как часть Никитского сада, хозяйство Магарач. Затем в 1868 г. в саду организуется училище садоводства и виноделия, которое на многие годы приобретает в Никитском саду основное и доминирующее значение. Действительно, на несколько десятков лет учебно-воспитательная работа становится основной задачей Никитского сада и сад, как таковой, вместе с Магарачем, приобретают значение только учебно-вспомогательных учреждений при училище. Соответственно этому сильно сокращается и развернувшаяся в первый период истории сада интродукционная работа, которая только несколько оживляется, когда в 70-х годах директором сада был ботаник Цабель.

Однако, и в этот период сад, как и при Стевене, продолжает широко распространять Крыму и вообще на юге России посевной и посадочный материал по парковым растениям, плодовым и винограду и, таким образом, сохраняет и усиливает свое значение крупнейшего рассадника этих культурных растений. Вместе с тем, для развития декоративного садоводства, плодоводства и виноградарства с виноделием на юге России чрезвычайно большое значение имело Никитское училище, в котором воспитывались и получали хорошую специальную подготовку основные кадры технического персонала по этим культурам. Бывшие воспитанники Никитского училища составляли основной контингент специалистов садоводов, виноградарей и виноделов на юге России, в Крыму и на Кавказе и значение подготовленных Никитским училищем кадров сохраняется на юге СССР и в наше время.

К столетнему юбилею сада в 1912 г. у работников сада поднялся вопрос о необходимости изменить создавшееся положение, когда «Училище уничтожило сад»,[1] когда сад перестал существовать, как научно-исследовательское и акклиматизационное учреждение. Как указывается в докладной записке тогдашнего директора сада М. Ф. Щербакова, саду необходимо придать исследовательские функции, создать в нем штат научных работников, организовать лаборатории и, наконец, реорганизовать питомники, которые не должны быть чисто торговыми питомниками, но которые должны быть рассадниками новых, введенных садом и пропагандируемых им растений. Соответственно этому новому направлению сада, в 1909 г. в нем была организована физиологическая лаборатория, в которой научная работа была начата В. Н. Любименко. Затем в состав работников сада был привлечен Е. В. Вульф; с 1914 г. в саду началась организация Крымского гербария и возобновилась прервавшаяся со времени Стевена исследовательская работа по изучению флоры и растительности Крыма. Вместе с тем было приступлено к расширению насаждений сада и пополнению его коллекций, был заложен так наз. Приморский парк, в котором должна была быть собрана коллекция наиболее южных и теплолюбивых растений. Однако, участок был выбран не вполне удачно, так как он недостаточно защищен от холодных воздушных течений с гор и вообще при выборе новых растений были переоценены климатические возможности южного Крыма; поэтому очень многие из высаженных в Приморском парке растений постепенно погибли. На этом примере ясно видна необходимость тщательного изучения климата и особенно важного при пересеченном рельефе южного Крыма микроклимата, как основы для интродукционных работ. К сожалению, детальные микроклиматические исследования, начатые на территории Никитского сада уже после революции, в последние годы были прерваны, и таким образом вновь нарушена необходимая длительность и систематичность наблюдений.

[1] М. Щербаков. Докладная записка по поводу преобразования Никитского сада. Записки И. Никитского сада, в. IV, 1911.

В 1915 г. директором Никитского сада был назначен проф. Н. И. Кузнецов, который должен был наладить научно-исследовательскую работу сада. Однако тяжелые годы империалистической и затем особенно тяжело переживавшейся в Крыму гражданской войны вновь затормозили развитие сада. С именем Н. И. Кузнецова в саду, кроме некоторого развития ботанического изучения Крыма, связано два начинания — издание журнала «Вестник русской флоры» (1915—1918), преемника «Трудов ботанического сада Юрьевского университета», и организация в верхней части Никитского сада на так наз. 31-м квартале систематического ботанического участка. На этом участке должна была быть создана коллекция растений, расположенная по системе Н. И. Кузнецова и ее иллюстрирующая живыми объектами. Были проведены подго-

Фиг. 1. Коллекционный участок Никитского ботанического сада (1930 г.).

товительные работы, устроены бассейны для водяных растений и отчасти сделаны посадки растений. Однако в последующие тяжелые годы это интересное начинание без надзора и ухода погибло.

По окончании гражданской войны и окончательном утверждении в Крыму советской власти, с 1921 г. начинается коренная реконструкция сада в научно-исследовательское учреждение в системе НКЗ РСФСР. Организуются научные отделы, формируются кадры специалистов, развертывается научная работа. Широко развиваются работы по интродукции растений — древесных, декоративных многолетников, плодовых, лекарственных, технических, эфирно-масличных. Сад всецело становится научно-исследовательским и опытным учреждением, структура которого окончательно оформилась к 1927—1928 гг. В это время в саду функционировали следующие отделы:[1]

1) Ботанический отдел, ведущий работу по изучению флоры и растительности Крыма и отчасти Кавказа, по выявлению и введению в культуру полезных дикорастущих растений и по систематическому изучению растений, находящихся в культуре в саду. В составе отдела — гербарий из свыше 50 000 гербарных листов, в том числе до 26 000 листов крымских растений, что делает его крупнейшим гербарием по флоре Крыма. В 1927 г. был организован коллекцион-

[1] См. Н. В. Ковалев. Очерк деятельности Гос. Никитского опытного ботан. сада. Бюллетень Никитского сада № 2, 1929, и краткий обзор научно-опытных работ Гос. Никитского оп. бот. сада за 1927—1928 гг., 1929.

ный участок, на котором была собрана большая коллекция растений флоры Крыма и отчасти Кавказа и Средиземноморья. Некоторые виды, прошедшие предварительное испытание на участке, были переданы для введения в широкую культуру как декоративные. 2) Плодовый отдел с обширными помологическими коллекциями, который ведет работу по изучению сортов южных плодовых (инжир, миндаль, персики, маслина, абрикосы и др.), по их биологии и агротехнике. 3) Отдел виноградарства и виноделия — Магарач, впоследствии отошедший от сада в систему Всесоюзного института виноградарства. 4) Отдел технических и лекарственных растений с большими коллекциями растений; некоторые виды, как далматская ромашка, лаванда, камфарный базилик и др., испытанные и изученные отделом, переданы для производственной культуры. 5) Отдел дендрологии и декоративного садоводства, ведающий арборетумом и декоративными насаждениями сада; отделом все время велась интродукция новых растений и вместе с тем непрерывно продолжалось распространение посевного и посадочного материала. 6) Отдел селекции и генетики, ведущий работу главным образом с виноградом, табаком и каучуконосом гвайюлой и др. 7) Отдел агрохимии, который вскоре перестроился в отдел биохимии и развернул большую работу по биохимическому изучению эфирно-масличных и плодовых. 8) Отдел физиологии растений. 9) Отдел энтомологии и фитопатологии. 10) Отдел сел.-хоз. метеорологии и 11) Отдел библиографии и библиотеки, которая является прекрасной базой для научной работы. В ней по данным 1935 г. имеется 2000 названий книг и 1243 русских и иностранных периодических изданий, всего свыше 150 000 библиотечных единиц. В библиотеке хорошо представлена классическая ботаническая литература и вместе с тем в ней имеется много новой ботанической и растениеводческой литературы, русской и иностранной, получаемой, кроме валютных ассигнований, в результате широко развернутого с 1926 г. обмена.

Таким образом, в 1927—1930 гг. деятельность Никитского сада развернулась достаточно широко и только незнанием создавшейся тогда в саду обстановки можно объяснить раздавшийся запоздалый призыв проф. С. С. Станкова саду «проснуться от векового летаргического сна».[1] Показателем деятельности сада за это время является его печатная продукция сравнительно с предыдущим и последующим годами. Издание «Записок сада» началось в 1890 г. и до революции с большими перерывами вышло 7 томов (т. 1 — 1890, т. 2 — 1893, т. 3 — 1909, т. 4 — 1910, т. 5 — 1911, т. 6 — 1916 и т. 7 — 1916); в 1925 г. вышел т. 8, затем с 1926 по 1931 г. вышли полностью 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 17 тома и неполные 15-й и 16-й. В 1929 г. начато издание бюллетеней сада, в которых публиковались отдельные научно-популярные работы. В 1929—1931 гг. вышло 10 номеров бюллетеней, потом после 3-хлетнего перерыва в 1934 г. вышло 5 номеров и в 1935 г.—2. Несомненно, что развитие сада шло не без некоторых перегибов и уклонений, которые отмечались и на последнем совещании по реконструкции, но в общем ясно определилось направление сада как центрального научно-исследовательского института по интродукции и изучению культурных и полезных дикорастущих растений засушливых областей юга СССР, в первую очередь Крыма и Северного Кавказа.

К сожалению, однако, с 1931 г. вновь наступает значительное свертывание и ослабление научной работы Никитского сада, производящее тяжелое и странное впечатление на общем фоне научного и культурного роста в СССР. В 1931 г. сад вошел в систему ВИР'а в качестве одного из его отделений. Началась частая смена руководства садом, не были сохранены основные кадры специалистов и сад стал «Крымской опытной станцией ВИР'а, что привело к значительному сокращению его бюджета и ликвидации ряда отделов.

И только в 1934 г., когда во главе сада стал новый директор В. Д. Абаев, сумевший привлечь к саду внимание партии, правительства и советской общественности, вновь был поставлен вопрос о развертывании в саду научной работы и о реконструкции сада. На реконструкцию с осени 1934 г. уже были ассигнованы 500 тысяч рублей, а с 1936 г. «Садом испрашиваются у правительства миллионы». Садом в основном разработан план реконструкции, который и был подвергнут обсуждению на совещании в октябре 1935 г. Совещание было открыто большим программным докладом директора сада В. Д. Абаева. Докладчик указал, что необходимость реконструкции Никитского сада вызывается условиями подъема народного хозяйства СССР, когда рост культуры и благосостояния трудящихся Союза предъявляет повышенные требования

[1] С. С. Станков. Мысли вслух о Никитском ботаническом саде. Журн. «Крым», 2 (7), 1928.

к развитию южных культур. Чрезвычайно сильно возросла и растет потребность на виноград, на южные плодовые, на продукты южных технических культур и, наконец, на высококачественный материал для зеленого строительства. Удовлетворить эти потребности можно только широко развернув научную и производственную работу по южным культурам на основе тесной увязки теории и практики и изжития того отставания теории от практики, на которое указывал т. Сталин. Никитский сад по самому положению своему на южном берегу Крыма в очень благоприятных климатических условиях, сравнительно недалеко от главнейших центров Союза и в центре Всесоюзной здравницы должен стать важнейшим научно-исследовательским центром по южным культурам и он не может уже и сейчас уложиться в рамки опытной станции. Богатые живые коллекции сада являются исключительно ценной базой для научной работы и, вместе с тем, они должны быть с максимальной энергией продвинуты в народное хозяйство. Докладчиком были отмечены достижения сада за его длительную историю, в частности после революции. 1934 год, который докладчик считает переломным в жизни Никитского сада, является действительно важной переломной датой, когда вновь началось оживление в жизни сада, когда во всей широте впервые был поставлен вопрос о его реконструкции. Однако многие достижения 1934 и 1935 гг. обусловлены именно предыдущими, до 1931 г., годами интенсивного развития сада; так, чрезвычайно большой рост живого материала, продвигаемого с 1934 г. в народное хозяйство, стал возможным только в результате заложенных в предыдущие годы новых питомников плодовых и декоративных растений; оживление в 1934 г. издательской деятельности сада произошло в основном за счет издания работ, которые были подготовлены к печати в предыдущие годы и затем в течение нескольких лет без движения лежали в издательстве. Несмотря на это, все же 1934 год действительно является переломным, и именно в этом году не только был поставлен вопрос о реконструкции сада, но и частично было приступлено к ней, так как на реконструктивные мероприятия в 1934 и 1935 гг. было ассигновано и отпущено 500 000 р. На эти средства была произведена частичная реконструкция парка, расширена площадь плодовых насаждений, устроен опытный консервный завод, организовано Симферопольское отделение сада, приступлено к составлению генерального плана реконструкции территории сада, как части общего плана реконструкции южного берега Крыма.

Фиг. 2. Уголок верхнего парка с *Sequoia sempervirens*.

Основными задачами реконструкции сада являются: 1) широкое использование и продвижение в народное хозяйство растительных ресурсов сада, 2) расширение целеустремленной и направляемой потребностями социалистического хозяйства интродукционной работы; 3) перестройка всей научной работы на основе диалектического материализма, тесной увязки теории с практи-

кой и на базе новейших достижений советской науки и достижений академиков Лысенко и Мичурина; 4) перестройка территории сада соответственно с новыми его задачами, в соответствии с чем предусматривается реконструкция и расширение арборетума, плодового сада и других участков территории, проведение большого строительства (лаборатории, жилфонд, электростанция и т. д.), расширение питомников, организация сети опорных пунктов (по плодоводству намечается 84 пункта, по зеленому строительству густая сеть вплоть до Москвы и Ленинграда) и т. д. Всего план реконструкции рассчитывается на 2-ю—5-ю пятилетки включительно.

Следующий доклад проф. П. В. Шван-Гурийского «Новое направление работы отдела дендрологии и декоративного растениеводства» был посвящен вопросу реконструкции одного из важнейших участков сада — его арборетума и связанной с ним научной работы. Собственно план научной работы в этом направлении в докладе был дан недостаточно конкретно и в слишком общих выражениях. Основные установки в этом отношении следующие: 1) подытоживание результатов интродукции, 2) популяризация рекомендуемых видов и продвижение их в народное хозяйство, 3) агротехническое, биологическое и техническое изучение наиболее ценных видов с целью практической селекции, 4) дальнейшая интродукция и выявление новых декоративно- и лесоводственно-ценных растений, 5) изучение теории композиции и техники садового зодчества, 6) организация зональных участков и небольших насаждений лесо-паркового характера для испытания древесных пород с лесокультурными целями и закладка опытных пунктов в разных районах Крыма. Для подведения итогов интродукции и установления границ возможного продвижения испытываемых садом растений намечается сеть опорных пунктов и за пределами Крыма — в Средней Азии, в Закавказье, на Украине и в РСФСР до Москвы и Ленинграда, что несомненно является излишним, поскольку работа Никитского сада должна вестись с южными растениями. Перестройка садово-паркового хозяйства предусматривает развитие питомников, розария, реконструкцию оранжерей и теплиц и значительное расширение Симферопольского отделения. Соответственно этому количество отпускаемого посадочного материала должно возрасти с 4.5 тыс. саженцев и 20 тыс. многолетников в 1934 г. до 30 тыс. саженцев и 25 тыс. черенков и 100 тыс. многолетников ежегодно, начиная с 1938 г.

Предположена организация особого интродукционного питомника площадью в 1 га с тем, что ежегодно будет интродуцироваться 100 видов. Это число интродуцируемых видов вызывает некоторое сомнение, так как неясно, являются ли эти 100 видов уже прошедшими испытание и ежегодно передаваемыми для широкого размножения, или же предполагается ограничить 100 видами количество вновь высеваемых и подлежащих испытанию семян.

Далее в этом докладе ставится большой и принципиальный вопрос о расширении и реконструкции арборетума сада. Проект предусматривает расширение арборетума до 42 га против 20 га в настоящее время. Новые участки арборетума предположено строить по географическому принципу, что иллюстрируется приложенной к докладу схемой. Кроме того, реконструируются старые насаждения сада посредством перепланировки, художественного оформления и изъятия лишних растений. Несомненно, что проект организации в Никитском саду нового большого арборетума, построенного по географическому принципу, весьма интересен и своевременен. Однако, вряд ли можно согласиться с авторами проекта о целесообразности создания в Никитском саду таких отделов, как отдел Индо-Китая, Австралии, Европейской части СССР и Средней Европы, высокогорной Азии, Китая и Японии. Действительно, южный Крым представляет собой единственный в СССР участок по специфике естественно-исторических условий, по климату и растительности, а также по направлению сельского хозяйства, приближающийся к типичному Средиземноморью. Поэтому основной задачей при построении в южном Крыму нового арборетума всесоюзного значения и должно быть воссоздание максимального возможного в южном Крыму разнообразия естественных и культурных фитоландшафтов Средиземноморья и наибольшего разнообразия свойственных Средиземноморью культурных и полезных дикорастущих растений. Помимо большого культурно-просветительного и непосредственно практического значения интродукции и испытания многих высоко интересных и у нас отсутствующих представителей флоры Средиземноморья, развитие этой части арборетума будет иметь большое научно-методическое значение, в частности для изучения и разработки новых методов оформления декоративного садоводства в засушливых условиях юга СССР. На опыте устройства этой части декоративных насаждений Никитского сада следует разработать новые формы садово-паркового строительства в засушливых условиях юга, в частности освоить загра-

ничный опыт, пока еще у нас отсутствующий, по оформлению чрезвычайно интересных и эффектных «каменистых садов». На ряду с этим центральным средиземноморским участком арборетума целесообразно устройство участков, представляющих флору и растительность засушливых областей Сев. Америки. Но предположенное проектом устройство участков индо-китайского, австралийского и др., совершенно не соответствующих специфике южного Крыма, не даст в условиях Никитского сада желаемого эффекта и при больших затратах средств и энергии. Эти фитоландшафты и соответствующие им культурные растения должны и могут быть представлены во влажных и более теплых субтропиках Союза — в западном Закавказье, где для этого имеется прекрасная база в виде Батумского ботанического сада. Пытаться сконцентрировать в Никитском саду все разнообразие флор субтропических областей земного шара — это значит не учитывать необходимую и естественную специализацию южных субтропических районов Союза. И так же мало оснований создавать в Никитском саду отделы флоры Средней Европы или высокогорной Азии, которые с большим успехом могут быть созданы в Москве.

Фиг. 3. Роща Ливанских кедров в Никитском ботаническом саду.

Что касается реконструкции старого парка, то несомненно, что она должна быть проведена с большой осторожностью. Исторически сложившийся в течение более 100 лет арборетум Никитского сада действительно перегружен и почти бессистемен, но эти недостатки искупаются богатством и разнообразием его насаждений. Необходимо, чтобы перестройка арборетума не привела к слишком большой разгрузке территории за счет удаления, хотя бы и не на месте стоящих, но здоровых и хорошо растущих деревьев. Необходимо максимально бережное отношение к существующим насаждениям, которые и в их теперешнем виде представляют собой один из лучших арборетумов союза.

Последний раздел доклада проф. Шван-Гурийского, носящий заголовок «Экспериментальная ботаника», касается возобновления работы бывшего ботанического отдела. Предполагается возобновление работ по систематическому изучению диких и культурных растений, по геоботаническому изучению Крыма и по экологии. Несомненно, что возобновление и разви-

тие этих работ в Никитском саду является вполне своевременным и целесообразным; особенно интересен Никитский сад для экологических работ, для которых здесь можно использовать резко выраженную вертикальную зональность ю. Крыма от 0 до 1500 м н. у. м. Необходимо, чтобы предусмотренные в этой части работы Никитского сада были тесно увязаны с Ботаническим институтом Академии Наук и чтобы совместно с ним была разработана конкретная программа этих работ.

Следующим был доклад И. Н. Рябова «Реконструкция южного и субтропического плодоводства»». В настоящее время в саду на площади в 14 га собрано около 2 000 сортов южных плодовых. Предполагается собрать здесь мировые сорто-фонды по персикам, миндалю и абрикосам и расширить ассортименты инжира, маслины, хурмы и др. Отдел плодовых будет иметь следующие секции: 1) мировых сорто-фондов персика, абрикоса и миндаля, 2) субтропических культур (инжир, маслина, гранат, фисташка, хурма), 3) цитрусовых и 4) косточковых (слива и черешня) в Симферопольском отделении. По плодовым будет вестись широкая интродукция, выделение и апробация лучших сортов, изучение интродукционных и селекционных фондов и т. д. Значительно расширяются питомники и отпуск материала в производство.

Доклад Б. А. Нестеренко «Ароматические культуры в Никитском саду» характеризует работу отдела эфирно-масличных. В 1934 г. отдел располагал 1500 видами и сортами растений на площади в 8000 кв. м. К 1937 г. предполагается довести коллекцию до 2500 видов и сортов, а в 1942 г. до 4000 на площади соотв. 1.5 и 2.5 га. Отдел проводит изучение и апробацию сортов и видов эфирно-масличных с особым вниманием к их химической характеристике.

В докладе В. И. Нилова «Новое направление работы лабораторий и научных кабинетов Никитского сада» охарактеризована работа физиологической, биохимической и цитогенетической лабораторий. По биохимии проделана большая работа по изучению и характеристике эфирно-масличных растений, плодовых, каучуконосов и др. Эти работы будут развиваться и в дальнейшем со включением в круг изучаемых объектов также и садово-парковых растений. Особое внимание уделяется изучению проблемы закономерностей химической изменчивости. По физиологии растений будут развиты работы по управлению вегетационным периодом древесных, на основе изучения стадийности их развития, а также изучение вопросов засухо- и морозоустойчивости. Наконец, фитогенетическая лаборатория будет заниматься видами рода *Prunus* и других плодовых.

Последним был доклад тов. Козанец «Проблема воды в Никитском саду».

Заслушание докладов вызвало оживленные прения, которые в извлечении напечатаны в Трудах совещания. В основном выступавшие в прениях участники совещания отмечали своевременность и необходимость реконструкции Никитского сада соответственно предложенному плану. Предложенные докладчиками тезисы докладов были рассмотрены в выделенных совещанием комиссиях, и затем приняты совещанием в качестве резолюций по докладу. После заключительного слова В. Д. Абаева, отметившего плодотворность работ совещания, совещание было закрыто.

Таким образом совещанием была проделана большая работа по обсуждению плана коренной реконструкции одного из крупнейших растениеводческих учреждений Союза. Еще большая работа была, конечно, проделана коллективом сада по подготовке к совещанию, по разработке планов реконструкции. И если в отдельных частях планы эти являются недостаточно доработанными и иногда вызывающими сомнение, то в общем этими планами ясно намечается тот громадный перелом в работе Никитского сада, который намечается в связи с его реконструкцией. Для большей эффективности всей работы по реконструкции, в частности разработки конкретной тематики научной работы и объектов реконструкции по годам, было бы целесообразно деловое обсуждение их с руководящими ботаническими учреждениями СССР, в частности с БИН'ом Акад. Наук. Вместе с тем, для успеха реконструкции и развертывания научной работы Никитскому саду нужны значительные кадры квалифицированных специалистов, и на привлечение этих кадров должно быть обращено большое внимание руководства сада.

В. П. Малеев

О БОТАНИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ТОМСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. В. В. КУЙБЫШЕВА

Научно-исследовательская работа в области ботаники ведется в Томском государственном университете очень давно. Кому не известны имена крупнейших ботаников, работавших в Томском университете: Коржинский С. И., Сапожников В. В., Крылов П. Н. и недолго пробывший в Томске А. А. Рихтер.

Большие и разнообразные работы особенно стали продуктивны с приходом в Сибирь советской власти и открытием в составе университета физико-математического факультета с естественным отделением. Дальнейшая реформа университетского образования еще более стимулировала научно-исследовательскую работу и связала ее с практикой социалистического строительства. Начиная с 1932 г., работа уже переходит рамки кафедральной работы по своему объему и, в сущности говоря, мы имеем в потенциальной форме научно-исследовательский институт. С 1 апреля 1935 г. постановлением СНК РСФСР, в системе Томского гос. университета открывается Биологический научно-исследовательский институт. Тематика института заключает к себе 85 тем, из которых на ботанические исследования приходится 50%.

В биологическом институте мы имеем следующие отделения, занимающиеся ботаническими исследованиями: 1. Отд. физиологии и биохимии растений (проф. Савостин П. В., доц. Сапожникова К. В.). 2. Отд. цитологии и генетики растений (проф. Чехов В. П.). 3. Отд. ботанической географии и систематики высших растений (проф. Ревердатто В. В. и Сергиевская Л. П.). 4. Отд. систематики низших (микология) (проф. Лавров Н. Н.). 5. Лабор. альгологии (доц. Попова Т. Г.). 6. Лабор. микропалеоботаники (проф. Никитин П. А.).

Всего около ботанических отделов института и биологического факультета университета группируется около 30 чел. ботаников. В научно-исследовательской работе занято 24 научных работника и около 30 чел. студентов-дипломников. Наибольшее количество научных работников работает по отделению ботанической географии и систематики высших — 12 человек. Какие же основные проблемы являются объектом исследований?

По отделу физиологии и биохимии растений работа ведется по следующим проблемам: 1) физико-химические основы физиологии растений (конкретное в области изучения физико-химических основ яровизации); 2) бактериальное удобрение и микробиология сибирских подзолистых почв; 3) магнитно-физиологические эффекты растений и ряд других тем из других отделов физиологии и биологии растений (П. В. Савостин, К. В. Сапожникова, асс. Окунцов и др.).

Отдел систематики высших и ботанической географии — это самый крупный из ботанических отделов института. Здесь мы имеем следующее направление работы: 1. Систематическое изучение цветковой флоры Западной Сибири, Красноярского края и Забайкалья. Печатается флора Западной Сибири и Conspectus Florae Jennisseensis, а также ряд систематических заметок в «Animadversiones» (Л. Сергиевская, В. Ревердатто, Г. Сумневич). 2) Ботанико-географическое районирование Красноярского края и Восточносибирского края и составление карты растительности Сибири (В. Ревердатто, Л. Шумилова, В. Голубинцева, В. Тарчевский, А. Шумилова). 3) История флоры Средней Сибири, Саян и Алтая (В. Ревердатто, Т. Н. Буторина). 4. Разработка теоретических проблем фитоценологии (В. Ревердатто). 5. Работа в области луговедения, сорной растительности и лесоведения (Голубинцева, Винская, Тарчевский, Хиченко и др.).

Отдел микологии. Основная работа этого отдела сейчас — это подготовка монографии «Головневые грибы СССР», причем проф. Лавровым в основном уже закончены Головневые Сибири. На ряду с этой основной темой ведется систематическое изучение микрофлоры Сибири (проф. Н. Н. Лавров).

Отдел цитологии и селекции растений сосредоточил свою работу на проблеме кариосистематического изучения семейств *Papilionaceae*, которой он занят уже ряд лет (проф. Чехов В. И., Маркова Л. и др.), кроме того там уже несколько лет ведется работа по введению в культуру сибирских дикорастущих бобовых. Опубликован уже ряд работ.

Лаборатория микропалеоботаники, в лице проф. Никитина П. А., занята изучением ископаемых плодов и семян третичных и послетретичных флор Западной Сибири (публи-

кация этих работ уже началась), а также сравнительно морфологическим изучением ископаемых спор и пыльцы растений палеозоя и мезозоя.

Лаборатория альгологии (доц. Попова и Дегтерева) занята изучением фитопланктона соленых и пресных озер Хакассии. Часть работ напечатана.

В настоящее время выпущен т. I «Трудов Биологического института» с следующими ботаническими работами: 1) В. В. Ревердатто. О некоторых принципиальных вопросах географии фитоценозов. 2) Л. П. Сергиевская. Западно-Сибирский представитель рода *Euphrasia*. 3) Никитин П. А. Коссожские флоры Западной Сибири. 4) Попова Т. Г. и Дегтерева М. Г. Оз. Учум. 5) Савостин П. В. и Гобелев Д. П. Об использовании растениями фосфорной кислоты. 6) Сапожникова К. В. Биохимический анализ яровизующихся семян синего люпина. Напечатана отдельным изданием работа В. В. Ревердатто «Введение в фитоценологию», ч. I.

В. В. Ревердатто.

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВОПРОСАМ УХОДА ЗА ЗЕЛЕНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ

Вопросы теснейшей увязки научных учреждений с производством по всем отраслям народного хозяйства поставлены в последнее время правительством и партией перед всеми научными организациями, в том числе и перед Академией Наук СССР. Эти вопросы должны найти живейший отклик и в области, связанной с зеленым строительством и эксплоатацией зеленого фонда в городах. В связи с постановлением июньского пленума ЦК ВКП(б) о развитии городского хозяйства и постановлением СНК СССР от 3 XII 1931 г. о превращении Ленинграда и Москвы в образцовые социалистические города, вопросы зеленого строительства, эксплоатации и охраны зеленых насаждений приобретают исключительно актуальное значение. Целый ряд самых насущных практических и теоретических вопросов, связанных с содержанием зеленых насаждений, оказывается или совершенно неосвещенным в литературе, или затронутым лишь частично, зачастую очень поверхностно и необоснованно. Благодаря этому проистекает в ряде случаев неправильное отношение к зеленым насаждениям, неправильная культура и уход, что ведет к лишним материальным затратам, гибели и порче посадочного и посевного материала и т. д. Связь в данном случае между оперативными и научными работниками, хотя бы работающими в смежных областях, является безусловно необходимой.

Исходя из этих соображений, Отдел эксплоатации Треста зеленого строительства Ленинграда и Ботанический институт Академии Наук СССР организовали деловую рабочую конференцию в Ленинграде под лозунгом: «Встреча ученых с практиками». Эта конференция проходила в Ботаническом институте Академии Наук СССР 15, 16 и 17 февраля 1936 г., привлекла на каждое заседание 150—170 чел. и вызвала самый горячий обмен мнениями по заслушанным докладам.

Заслушаны были следующие доклады:

1. Ассортимент древесно-кустарниковых пород, высаживаемых в Ленинградских садах. Докладч. т. Шевлякова Т. Я. Прения по этому докладу выявили, что не только нет никакой необходимости итти по беспредельному расширению ассортимента, но что такое расширение является с экономической точки зрения совершенно недопустимым. Надо разработать и вводить такой стандартный ассортимент, который бы наилучшим образом удовлетворял архитектурным, эстетическим, биолого-экологическим и экономическим требованиям.

2. Уход за деревьями и кустарниками. Докладч. т. Малько И. М. В условиях больших старых городов вопрос посадки деревьев и кустов, а также уход за ними резко отличаются от обычных посадок вне городов, так как почвы в настоящем смысле нет, а есть почво-грунты, зачастую состоящие из свалочного мусора. Окружение посадок высокими домами, замощение и асфальтирование улиц и дорог, сколка и уборка снега, особенности нагрева поверхности земли, наличие в земле газовых труб, канализации, кабельной сети, задымленность воздуха и т. д., — все это теснейшим образом связывается с особенностями существования растений. В этом вопросе требуется самое серьезное внимание и разрешение ряда проблем научными силами. Время посадки, подстрижки, способы их проведения, возможность широкого использования лесных экземпляров, соотношение величины кроны и корневой системы — все эти вопросы оказываются далеко научно неразрешенными. Во всех этих вопросах непочатый

край для работы разных отраслей теоретической и практической ботаники, и в первую очередь — физиологии.

3. Устройство газонов и уход за ними. Докладч. т. Малько И. М. Газоны в парках являются неотъемлемым, одним из художественных элементов парка или сквера, а потому им и их качеству должно быть уделено серьезное внимание. Вопросы о том, как подготовлять почвенный слой под газоны, чем засевать, нормы высева, сроки косьбы, удаление сорняков и борьба с ними оказываются далеко не разработанными и требуют участия в разработке этих вопросов научных сил.

4. Цветы и уход за ними. Докладч. т. Старк С. К. Избитые способы цветочного оформления клумб ковровыми растениями обходятся исключительно дорого. В то же время в садово-парковом оформлении чрезвычайно мало уделяется внимания многолетним красивоцветущим и декоративным травянистым растениям, оформление которыми обходится значительно дешевле и получается при умелом подборе и расположении посадок не хуже, чем это делается из летников. Должны быть разработаны ассортименты наиболее эффективных многолетников с таким расчетом, чтобы цветение одних сменялось цветением других и продолжалось с ранней весны и до зимы. Параллельно с этими вопросами стоит вопрос о способах и нормах удобрения как газонов, так и цветочных посадок. У нас совершенно не разработан вопрос о замене в некоторых случаях злакового газона другими растениями, напр., *Sedum* и т. д. Все эти вопросы требуют самого широкого участия научных сил для разработки.

5. Внедрение вьющихся растений в сады Ленинграда. Докладч. т. Филатов П. Д. В тех случаях, когда ширина улицы не позволяет применить обычного озеленения, часто имеется полная возможность использовать вьющиеся и лазящие растения для фасадного озеленения, которое так широко применено во многих странах за границей. Правда, у нас может быть использован значительно более ограниченный ассортимент, однако это не должно нас останавливать. Докладчик перечислил ряд вьющихся и лазящих растений, которые хорошо растут и цветут в нашем климате.

6. Борьба с вредителями и болезнями зеленых насаждений. Докладч. т. Шаблиовский В. В. Зеленые насаждения Ленинграда в значительной степени поражены как энтомологическими, так и фитопатологическими вредителями, но борьба с ними начала разворачиваться только в последние два года. Проведение мер борьбы с вредителями упирается в ряд специфических трудностей, так как с одной стороны ее приходится вести в густонаселенной местности, с другой стороны, мы не располагаем необходимой приспособленной для городских условий аппаратурой. Далеко не изучен вопрос о химических препаратах, которые были бы наиболее эффективными для борьбы с вредителями и безопасными для населения. Вопросам разведения и поддержания орнитофауны, уничтожающей вредных насекомых, у нас совсем не уделяется внимания ни в отношении охраны птиц, ни в отношении создания в парках соответствующих насаждений, где бы эти птицы охотно гнездились.

7. Методы зеленого строительства и возможная механизация в условиях Ленинграда. Докладч. Красиков Н. Я. Площадь зеленых насаждений растет чрезвычайно быстро и требует в целях удешевления строительства и ухода возможной механизации трудовых процессов. В то же время механизация этой отрасли строительства и содержания почти совершенно не развита. Этому делу должно быть уделено особое внимание и не только сложным механизмам с большой производительностью и мощностью, но и простейшим, наиболее необходимым, — это хорошей английской лопате, стальным граблям, хорошему садовому совку копалке и т. д. Сейчас необходимо срочно наладить изготовление этих инструментов,

Эта конференция показала, что научные работники в своем большинстве еще не повернулись «лицом к производству», что большинство смежных отраслей ботаники продолжает работать, не вникая в насущные вопросы и требования окружающей жизни. Окружающая нас действительность требует срочных ответов на громадное число вопросов. Ботанический сад Ботанического института включился в разрешение ряда вопросов зеленого строительства, но силы его слишком недостаточны, недостаточна земельная и материальная база для работы.

Сейчас очередь за физиологами, экспериментаторами, геоботаниками, систематиками и др., которые должны в план своих работ включить ряд важнейших тем для разрешения поставленных вопросов.

25 II 1936 г. *Н. В. Шипчинский*

НОВЫЙ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ

При Киевском гос. университете создается ряд новых научно-исследовательских учреждений, в частности Институт биологии.

В институте будет 6 секторов — физиологии и анатомии растений, морфологии и систематики растений (здесь же гербарий), биохимии, динамики развития и эмбриологии животных, гидробиологии, сравнительной анатомии животных. Секторами будут руководить акад. Шмальгаузен, акад. Палладин, проф. Воскобойников и др. Директором института назначен проф. В. В. Финн.

Уже в текущем году Институт организует ряд экспедиций в правобережные районы Украины, на Урал и Кавказ, а также гидробиологическое обслуживание бассейна Днепра. (Газета «Комуніст», 1 II 1936.)

К. К. Шапаренко.

ДИСКУССИЯ „ПРОБЛЕМА РЕЛИКТОВ В ПОЗНАНИИ ИСТОРИИ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ СССР"

Ботанический Институт Академии Наук предполагает в декабре 1937 г. организовать дискуссию, посвященную проблемам реликтов в изучении истории флоры и растительности СССР.

В последнее время вопросы, связанные с историей флоры и растительности нашего Союза, приобретают все большую актуальность на фронте теоретической ботаники. Значение этих исследований далеко выходит за пределы исторической географии растений. Изучение истории флоры и растительности, в частности реликтов, имеет очень большое значение для решения ряда вопросов систематики, геоботаники, палеогеографии и т. д. Однако даже по ряду основных вопросов исторической географии нашего Союза до последнего времени среди ботаников не достигнуто единства мнений. Необходимо отметить, что и сама методика изучения реликтов требует детальной проработки и установления в этом отношении некоторого единства.

Содержание указанной дискуссии предполагается следующее: Доклады, которые будут зачитаны на этой дискуссии, можно разделить на три цикла. Первый цикл — доклады обзорного характера: 1. Палеогеография Союза в течение квартера. 2. Четвертичная история фауны Союза. 3. История флоры и растительности Союза с конца третичного периода на основании палеонтологических данных. Второй цикл — методы изучения реликтов. Третий цикл — реликтовый вопрос в отдельных частях СССР. В этот последний цикл включается также обзорный доклад по истории реликтового вопроса в пределах Союза в целом.

БИН предполагает провести эту дискуссию возможно шире, привлекая, по возможности, всех ботаников, интересующихся намеченными вопросами, к активному участию в этой дискуссии. В связи с этим крайне желательно, чтобы ботаники Союза откликнулись на страницах «Советской ботаники» как по вопросам программы самой дискуссии, так и по отдельным вопросам, связанным с изучением реликтов.

Для проведения этой дискуссии образована бригада в составе: Н. Ф. Гончаров, М. М. Ильин (бригадир), И. М. Крашенинников, В. И. Кречетович, Е. М. Лавренко, А. И. Лесков, В. П. Малеев, П. Н. Овчинников, В. И. Полянский, А. С. Порецкий, К. И. Солоневич, Б. А. Тихомиров, Ю. Д. Цинзерлинг.

При обсуждении программы дискуссии приняли участие также некоторые иногородные ботаники: Ю. Д. Клеопов (Харьков — Киев), П. Н. Крассовский (Пермь), И. И. Спрыгин (Пенза).

Замдир БИН АН В. П. Савич.

РАЗНЫЕ ИЗВЕСТИЯ

*В связи с 100-летним юбилеем Киевского государственного университета, ЦИК УССР 16 декабря 1935 г. опубликовал постановление о награждении старейших преподавателей университета. В числе награжденных за выдающиеся заслуги в области науки и подготовки специалистов званием заслуженного деятеля науки награжден ботаник проф. В. В. Финн. Владимир Васильевич Финн родился в 1878 г. и после окончания Киевского университета в 1901 г. до настоящего времени непрерывно работает в нем, последовательно занимая все должности от ассистента и до профессора-завкафедрой морфологии и систематики растений, а с 15 января 1936 г. — директора НИИ биологии при университете. В. В. известен своими работами в области сравнительной эбмриологии покрытосемянных и особенно исследованиями мужского гаметофита, принадлежащими к классическим работам в ботанике. Кроме интенсивной педагогической и исследовательской работы В. В. известен также как большой общественник.

** Письмо в Редакцию «Советской ботаники»*

Прошу Вас напечатать следующее.

В недавно вышедшей (в издании Кавказогиз) книге А. А. Михеева «Естественные кормовые угодья Сев. Кавказа» напечатано предисловие за моей подписью. Предисловие это написано мной в ноябре 1934 г., когда я ознакомился с рукописью А. А. Михеева. При этом мной предложено было автору согласовать его указания по отдельным видам растений с трактовкой их в новейших флористических трудах (Флора СССР и др.). Этого однако не было сделано, а вместе с тем, в напечатанной книге в главе «Введение» я вижу ряд неуместных, по моему мнению, выпадов против А. А. Гросгейма, отсутствовавших в прочитанной мной рукописи. В виду сказанного, считаю необходимым заявить, что я не несу никакой ответственности как за не вполне современную трактовку кормовых растений, так и за полемические выпады против А. А. Гросгейма.

Б. А. Федченко

22 марта 1936 г.

ЗАМЕТКИ ПО ИСТОРИИ БОТАНИКИ

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ Г. ГАЛЛИРА

(По его письмам)

Первая четверть нашего века характеризовалась в морфологии и систематике *Angiospermae* борьбой между двумя течениями: теорией эванция и признанием раналий за исходный тип этой группы, с одной стороны, и теорией псевданция и учением о примитивности монохламидей, с другой. Конец этого периода был отмечен явным успехом первого течения. К тем фактам, которые были приведены мною в подтверждение в книжке «Предки цветковых растений» (1928), можно прибавить новые. О книге Гетчинсона (Hutchinson «Families of flowering plants»), сторонника эванция — раналий, тепло отозвались «Nature», «Botanical Gazette», «Journal of Botany», «Cambridge University Agricult. Soc. Magazine» и др. Впервые появились специальные руководства, развертывающие систематику в стиле этой доктрины (напр., Pool «Flowers and flowering plants», 1929). «Боннский» учебник с 17 издания (1928) сохраняет раналий в начале системы уже не в угоду только серодиагностике. В большом руководстве Tohnson, Taxonomy of the flowering plants, 1931, «ради удобства» принята система Энглера, но примитивным типом цветка признается цветок раналия. Выступления против «железного канцлера» ботаники — Энглера, становятся все более резкими (Mez, Heintze, Parkin, Hutchinson, Hill и др.). Наконец, появилась популярная книга по систематике, пропагандирующая раналиевую доктрину (Clementa

and Clements, «Flower families and ancestors», 1928).[1] Этот период должен быть назван Hallier'овским периодом, так как в продолжение его «лидером передового течения был, несомненно, Ганс Галлир», [2] и так как конец деятельности этого революционера ботанической науки совпал с концом этого периода.

Начало нового периода в истории морфологии и систематики Angiospermae отмечено стремлением покончить со старой дилеммой: эванций и раналиевый предок или псевданций и монохламидный предок, и выдвижением крайне своеобразных «третьих», «небывалых» теорий. [3] Галлир скончался 10 марта 1932 г. [4] Между тем, последняя его ботаническая работа, — если не считать исправленной перепечатки его родословного дерева растений в книге Рейнгарда 1924 г.,[5] — вышла в 1923 г. [6] Почти на десять лет Галлир как бы «ушел» из ботаники. Если и в настоящее время найдутся ботаники, все еще скептически относящиеся к системе воззрений Галлира, то и они должны признать яркость, исключительность его научной индивидуальности и положительную, по крайней мере, «катализирующую» роль его в развитии эволюционной морфологии и систематики *Angiospermae*.

Поэтому уместны такие вопросы: чем занимался Галлир в последнее десятилетие своей жизни? почему перестали появляться его ботанические работы? с каким настроением «перешел» он «в область теней»? каково его отношение к новейшим событиям той науки, где в течение 30 лет (началом своей реформаторской деятельности Галлир, l. c., считает 1892 г.) он был всегда впереди? С (письменного) разрешения самого Г. Галлира, я могу ответить на эти вопросы на основании его писем ко мне, которые изредка получались от него с 1922 по 1929 г. включительно. Это — материал к «истории жизни» ботаника нашей эпохи за рубежом и к истории самой ботаники.

Ботаник может и не знать, что с 1923 г. Галлир не прекращал печататься. В моем распоряжении имеются его две книги и пять статей, вышедшие с 1925 по 1929 г. Но они посвящены не ботанике, а языкознанию[7] — «Neues Leben blüht». Интерес к культурно-историческим проблемам всегда был ему сроден. Не даром мы получили от него мемуар о древних связях культур («Ueber Landbrücken» etc.), привлекший к себе внимание мировой науки.[8] В ряде других, чисто ботанических работ, тоже находим экскурсии в область филологии. Они усиливаются в более поздних статьях, до загромождения основного текста.

Письма конца 1922 г. и начала 1923 г. пестрят неожиданными корнесловными отступлениями. Напр., 2 XI 1922, на фоне текущего ботанического материала, читаем: «В работе о страстоцветах [9] отмечено, что Jes-us-chris-tus (по индийски — Kesch-awa-Krish-na) никогда не воплo-

---

[1] Многие не заметили еще того замечательного факта, что Ветштейн, так сказать, «втихомолку» отказался от первоначальной редакции своей пресловутой «теории» цветка. Это легко видеть из сравнения рис. 362 третьего издания (или 396 четвертого) с «классической» схемой предыдущих изданий, напр., рис. 35 русского издания (т. 2, ч. 2): происхождение пестика совершенно различно. — Замечательно не столько то, что «теория», за которую автор боролся, так поспешно покидается, сколько то, в какой форме это сделано.

[2] Harvey-Gibson. Outlines of History of Botany, 1919, p. 259. Ту же оценку этот выдающийся историк повторяет в A short history of botany, 1926, p. 88.

[3] Им будет нами посвящена специальная статья.

[4] Дата сообщается по письму ко мне его сестры, Frau Dora Erdmann (Lübeck).

[5] Reinhardt. Vom Nebelfleck zum Menschen, 3. A.

[6] Ueber Lennoeen (Beih. Botan. Centralblatt, XL, 2).

[7] Hexe und Eidechse (Naturfreund, 1925, № 3, SS. 82—85, 4°). — Vom Bilsenkraut und Sonnengott (1925. Oestgeest. 77 SS.). — Mit Nordmännern rund um die Erde (1926, там же, 96 SS.). — Zur Geschichte der Indogermanen (Mitteilungsblatt «Vivat Paulus Tenensis», 1928, 6 SS.). — Das Lehnwort Engel (Heimdall, XXXIV № 3—4, 1929, 4 SS.). — Ist Mai ein Lehnwort? (Die Volkische Schule, VII S. 1929, SS. 65—67). — Das germanische als Urmutter aller Sprachen (Heimdall, XXXIV, № 7—8—9, 1929, 6. SS., 4°). — Der Herzkünstler Asklepios auf der Wanderschaft (Ärztliche Rundsschau, 1931, № 9, SS. 125—126).

[8] Смотри Мензбир, Тайна Великого Океана, 1921.

[9] Имеется в виду: Indonesische Leidensblumen (Med. Vans. Rijks Herb., № 42, 1922, датировано 7 X 1932.)

щался, но лишь представляет новое воспроизведение солнечного бога, что доставит мало удовольствия верующим.[1] Славянское слово калина (*Sambucus*) родственно латинскому cal-are, coel-um, немецкому — hehl-en, Höhle и т. д. Буду очень благодарен за сообщение, верно ли это сопоставление».[2] В последних письмах (май 1929 г.) Галлир касался ботаники, только если отвечал на вопросы, тотчас переходя на корнесловие. — «В моей голове проходят сотни, если не тысячи слов». «Я постоянно пишу маленькие статьи по сравнительному языкознанию». Но они «разрастаются в целые книги»... «Приходится опять и опять перетолковывать и перемещать целые группы слов, что очень утомительно».

Галлир думал, что он нашел «волшебный ключ» (его выражение) к языкознанию. «Применяя германскую [3] эволюционную теорию (к этой области), я открыл путь к нахождению первоначальных корней многих слов посредством отделения префиксов, инфиксов и суффиксов». Конечная задача, — «идеал», — «заключается в установлении родословного дерева слов индогерманских и др. языков». «Цеховые филологи у своих кабинетных ламп лишены знания вещей и их применения». Кроме этого «они лишены еще и биолого-эволюционного мышления». «Языкознание еще более отстало, чем систематика растений до 1900 г.». «Во всем мире, пожалуй, нет никого другого, кто, обладая обширным знанием растений, глубоко проник бы в историю языка, а потому был бы в состоянии дать филологическое истолкование имен различных вещей». — Галлир придает еще большое значение своему, более чем 5-летнему, пребыванию в восточном полушарии, откуда он вывез много новых данных о природе, языке и культуре.

Свои достижения на новом поприще Галлир выражает формулой, — его новым девизом: «E septentrione lux, ex oriente nox». По Галлиру пра-языком является язык северной расы, древних германцев. Он формировался, главным образом, из первых трех числительных, как символическая хирология, с сопровождающими ее корнями или пра-словами. Повторными, наслаивающимися друг на друга волнами он распространялся вширь по лицу земли — по Азии, Индонезии, Южному Океану, до Перу, Мексики и других стран Америки. «Я буду заниматься сравнительным языкознанием, — писал Галлир в марте 1929 г., — до тех пор, пока не проложу в него пути эволюционной теории». «Во всяком случае, теперь такое исследование гораздо важнее чем родословное дерево растений» (27 V 1929).

В ближайшем будущем Галлир надеялся издать популярную книгу на тему: «Северный человек как творец всех высших ценностей», а пока писал большую работу о «Sporkel»,[4] — «Маленькая статья о Sporkel, о том, как в феврале парни сгоняли девиц с постели розгами для пробуждения плодородия, разрослась в содержательную, но крайне трудную и еще требующую строгого объединения мыслей книгу, которая, вероятно, окончательно вызовет поворот ориентации всего сравнительного языкознания на север». Галлир просил меня и всех подвергать критике его выводы и сообщать ему народные названия растений, животных и других предметов природы и культуры. Пока он сетовал на замалчивание его работ цеховыми филологами, «в среде которых карьеризм, угодничество и т. п. распространены еще больше, чем в систематике растений».

Галлиров переход от ботаники к языкознанию, который, пожалуй, даст новый повод для глумления его бескрылым противникам, находит себе ряд параллелей в истории науки, всегда среди людей большого интеллектуального размаха, среди натур исключительных. Вспомним про Ламарка, который на 49-м году жизни переквалифицировался из ботаника в зоолога, при этом — потому, что кафедры ботаники не оказалось в его распоряжении, а вакансия по зоологии была налицо.[5] Общеизвестны успехи Ламарка на новом поприще. Основоположник «индуктив-

---

[1] Отметим, что Галлир очень тепло отзывается о книге Древса, Миф о Христе.

[2] Если нет оговорок, кавычками обозначены выписки из писем. Оригиналы на немецком и английском языке.

[3] Галлир, будучи учеником и почитателем Геккеля, в эволюционной теории придавал очень большое значение филогенетической ее проблеме («проблема формы эволюционного процесса», морфологические закономерности эволюции), что, в известной степени, действительно характерно для германских эволюционистов, последователей Геккеля.

[4] Нет в словарях Павловского и Анненкова. Созвучно с Spörgel, Sparu-spergula vulgaris (Krause, Flora von Deutschland, V, S. 16).

[5] Perrier-Lamark. 1925, p. 23.

ной ботаники», Шлейден, в конце своей блестящей ботанической деятельности, 59 лет, занял кафедру антропологии и с успехом читал лекции по этой науке.[1] — Только «Рожденный ползать летать не может»! — Ни Ламарк, ни Шлейден, ни Галлир «ползунами не были».

Но не нужно быть филологом, чтобы заметить созвучие возвеличения «северной расы» у Галлира с фашистской теорией. Как непоследовательно это поклонение перед «арийцами» у изгнанника Vaterland'a, у революционера по духу, всю жизнь боровшегося с научными традициями, атеиста, материалиста, геккелианца!

Приведем, однако, напамять «стыдливость» материализма Гексли, симпатии «в мире духов» Уоллэса, «социальный дарвинизм» и «выдумывание религии» у Геккеля и много других подобных примеров. — Галлир отдал обильную дань своей эпохе и своему классу. Отвергая Галлира-филолога, мы в праве отдать должное Галлиру-ботанику.

Увлекла ли бы Галлира от ботаники тенденция к филологическим изысканиям, сама по себе взятая, или нет, мы не знаем: повод к перемене специальности был «экзогенный». Как известно, последние годы своей ботанической работы Галлир был консерватором Лейденского гербария (Van's Rijks Herbarium). Свое положение в Голландии, где так склонны бесчестно эксплоатировать чужие рабочие силы, он сравнивал с положением Гаскарля, с историей которого рекомендовал познакомиться по книге своего приятеля Кригера, «Похищение хинного дерева».[2] Здесь оказалось хуже,чем в «торгашеской республике», в Гамбурге, где Галлир работал перед этим. Ситуация осложнялась еще тем, что Лейденская дирекция состояла из людей, не блистающих научными заслугами и, естественно, приводимых в раздражение соседством такой яркой личности. — Имя директора гербария, д-ра Гедгарта, который «оплетал» Галлира такими интригами, каких ему, по его словам, «не приходилось испытывать и от женщин», должно быть отмечено в печати.

Спрашивается, что же держало Галлира так долго — 14 лет — в этой обстановке? «Тяжелым подвигом было в постоянной борьбе прокладывать дорогу филогенетической систематике. Но он не удался бы в гербарии меньшего объема, чем Лейденский. Даже Гамбургский оказался недостаточным». Потому что «самые редкие растения наталкивают на наиболее значительные обобщения (напр., юлиания, тетрамериста и др.)». И еще: «Ключи к пониманию многих важных этапов филогенеза таятся в тропической флоре, слабо представленной в обычных музеях». Кроме того, ценна была возможность быстро печататься в «Medeedlingen» этого гербария. — «Что я $3^1/_2$ года пробыл на Яве и Борнео, а потом еще 16 мес. в восточном же полушарии, мне пригодилось. Но я не мог бы там долго продержаться. Там вообще нельзя так работать, как в умеренном поясе. При этом — одиночество и отсутствие книг и гербария. Руководящее положение меня не привлекает. Я склонен к тихой исследовательской работе с тем, чтобы меня не отрывали педагогической и административной нагрузкой. Более всего я ко двору был бы в Берлине, если бы там не царил деспотический дух Энглера».

1 сентября 1922 г. Галлир, помимо своего желания, был уволен от службы в гербарии, но продолжал личную работу. Статья его друзей в одной местной газете, стремившаяся защитить его, до такой степени разожгла страсти, что, после недопустимо грубой сцены, Галлир был «изгнан» из гербария и лишен квартиры. Коллекции, уже систематически разобранные для обработки, были приведены в полный беспорядок, личное имущество пришлось сдать на хранение комиссионеру. С января 1923 г. Галлир «не переступал порога Лейденского гербария». В надежде на исходатайствование пенсии, он поселился по близости от Лейдена, в Oestgeest'e. Проекты перейти куда-нибудь на службу парализовались различными причинами. «В Германии пожилые люди получить теперь мест не могут. В Америку не хотелось ехать, ибо тамошняя меркантильная идеология мне не по сердцу». Не состоялся и переезд в Стокгольм, хотя и намечался. «Займусь ли я когда-нибудь родом Vallea[3] и когда это будет, — большой вопрос», — писал Галлир весною 1923 г. А в мартовском письме 1929 г.: «У меня все по-прежнему. Все еще сижу я в одной комнате на Сельской улице Эстгеста и поэтому не имею никакой возможности работать далее над родословным деревом цветковых растений... Ботанические работы или вообще не вижу или вижу лишь случайно...»

---

[1] Биограф. словарь профессоров Юрьевского университета. 1, 1902, стр. 373.

[2] Есть русский перевод.

[3] *Elaeocarpaceae*.

Между тем в области прежних интересов Галлира произошли значительные события, которые прежде вызвали бы с его стороны горячий отклик. Но они прошли мимо него. «Я не могу судить о значении открытия *Psilophyta* и *Caytoniales*», ответил он на мои вопросы в 1929 году. «Я не видел книг Гетчинсона и Хейнтце [1] и совсем не могу судить о них». Из новых книг Галлир видел кажется только Michaelis, «Bluetenmorpholog. Untersuch. über Euphorbiaceae (Goebel's Bot. Abhandl. III (1924)). По его мнению «Если неудачная теория цветка Веттштейн'а потеряла, наконец, свое значение, то это благодаря данной книге». Галлир сетует, что его большая работа по цветку (1903) «оказалась погребенной» в Гамбурге: «Она прошла незамеченной, между тем как много разговоров вызвали Arber и Parkin, хотя их заслуга состоит только в том, что они сдобрили мои соображения соусом звучных греческих терминов». — Этот соус, как известно, до сих пор у нас принимается некоторыми за что-то важное.[2]

«Пожалуй ,Вы правы (писал Галлир по поводу моего замечания, что с его «уходом» новая морфология и систематика *Angiospermae* лишилась лидера), что в настоящее время вообще нет никого, кто мог бы продолжить разработку родословной системы цветковых растений. М. — жалкая фигура и серодиагностика — забава, не имеющая ничего общего с наукой. Веттштейн и Карстен, будучи перегружены работой своих кафедр, не имеют времени для другой. Об Энглере я знаю доподлинно, что из тщеславия он целиком монополизировал разработку системы.[3] Работающие под его командой («энглеровская колбасная фабрика», по выражению Гебеля) не имеют права и заглядывать за пределы предназначенных им для обработки семейств». «Какое неслыханное и беззастенчивое разбазаривание сил в угоду честолюбию и эгоизму одного человека». «Ведь во 2-м издании „Natürliche Pflanzenfamilien" (это издание в свое время Гебель называл «Unnatürliche Pflanzenfamilien») расположение семейств и рядов остается прежним как будто за 50 лет не было никаких исследований по систематике и филогении, — это равносильно великой мистификации и растрате трудно достающихся средств в угоду тщеславию одного эгоиста»... «Хорошо было бы, еслиб какой-нибудь независимый человек резко выступил против этого».

«Для выполнения столь гигантской задачи, как построение родословного дерева растений, кроме критического разума, необходима необыкновенная память и целестремительная настойчивость в работе. Мне очень пригодилось то, что в течение пятилетнего пребывания в тропиках я видел на пространстве от Цейлона до Борнео, Японии и Каролин бесчисленное множество растений в живом состоянии в цельных экземплярах. Но я должен был работать в неблагоприятных условиях, будучи поставлен в зависимость от недостойных лиц. Поэтому я никогда не мог добиться того, чтобы охватить памятью одновременно такой огромный материал, — подробности, касающиеся, более чем 10 000 родов фанерогам, — и обработать его. В каждом семействе имеются какие-нибудь совпадения со многими другими, объясняемые отчасти родством, отчасти конвергенцией. Поэтому очень легко семейство, составляющее в данный момент предмет усердного изучения, счесть за исходную точку, за «центр взрыва». Если, оставив предмет на некоторое время в покое, потом вновь взяться за него, то часто являются совсем новые мысли. При построении родословного дерева 1924 г. я еще находился всецело под влиянием своего исследования о *Linaceae* (1921). Но после моих недавних (писано весною 1929 г.) неоднократных размышлений о системе, мне представляется более вероятным, что разные группы, ранее выводимые мною из *Linaceae*, в действительности происходят от *Tiliaceae* s. ampl. (что принималось мною около 1913 г.). Без сомнения, *Rhamnaceae*, будучи родственны *Euphorbiaceae*, происходят от *Tiliaceae* и не связаны с *Ampelideae*. — Но с одними своими записями, без работы в большом гербарии, я ничего не могу предпринять. В мое родословное дерево 1924 г. вкралось несколько ошибок, которых, при работе в гербарии, можно было бы избежать. Даже если родство с несомненностью установлено, и тогда все же еще трудно бывает решить, происходит ли

---

[1] Hutchinson — популярный продолжатель Hallier'овского направления. Heintze — самый яркий, широкий и оригинальный филогенетик *Cormophyta* за после-Hallier'овский период времени.

[2] Rendle, Classif. of flow. plants, II, p. 129, отмечает, что Арбер и Паркин только развили теорию Галлира.

[3] Напомним, что Энглер и Веттштейн умерли в последние годы, после того, как были написаны эти строки.

одно семейство от вымерших представителей другого, или они оба состоят лишь в братском родстве».

«По настоящему, — писал Галлир, — я не Галлир, а Шлейден, так как уже мой отец[1] был больше всего похож на свою мать, сестру Шлейдена». В последнее десятилетие своей жизни Галлир подписывался так: Галлир-Шлейден, очевидно желая подчеркнуть свою связь, — надо думать, не только чисто генеалогическую, — с своим знаменитым дедом. В ботанико-исторической литературе имеются блестящие характеристики Шлейдена.[2] Они — mutatis mutandis — приложимы к Галлиру. Будущий биограф Галлира не должен оставить без внимания и связь его с Геккелем, — его учителем, которому он посвятил главный свой труд (1903): в направлениях и оттенках их работы есть много общего. Самый стиль Галлира, который многих шокировал, напоминает стиль Геккеля. Для морфогении и филогении Angiospermae деятельность Галлира настолько значительна, что его можно назвать Геккелем этой области. Его запоздалое, по сравнению с настоящим, большим Геккелем, выступление не может лишить его этого почетного эпитета, так как ботаника в своем развитии во многом отставала от зоологии. В частности, прогресс филогении растений долго задерживался отсутствием палеоботанических и анатомических данных, которые уже давно имелись в распоряжении зоологии. Роль эволюционизатора систематики растений, одновременно с Геккелем в зоологии, взял было на себя Краузе,[3] но из этого ничего не вышло. Крайне значительна была деятельность Страсбургера, но она не дала законченной филогенетической картины, которую видим у Галлира.

Б. М. Козо-Полянский

СТРАНИЦА ИСТОРИИ БОТАНИКИ

В № 5 «Советской ботаники» за 1935 г. мы привели некоторые факты из работ Линнея, показывающие, что влияние социальной обстановки на него было столь сильно, что ему в своих работах приходилось недоговаривать ряд научных выводов из опасения вызвать недовольство влиятельных кругов (см. также «Природа», 1935, № 7). Действительно, жизненный путь Линнея был весьма не гладок, как он сам писал о том: «Я странствовал по густым тенистым лесам природы, встречал там и здесь острые колючие шипы, стараясь их по возможности избежать, но при этом убедился, что вполне избежать их невозможно ни осторожностью, ни вниманием. Спокойно поэтому я выносил насмешливый хохот оскаленных сатиров и прыжки обезьян на моих плечах. Я вступил на путь и окончил дорогу, указанную мне судьбой». Мы хотим привести здесь несколько фактов, характеризующих отношение к его системе растений, как современников, так и в более поздние времена. Будучи основана на половых органах — тычинках и пестиках, она вызывала большие нарекания. Неясные моменты физиологии и анатомии организмов очень часто объяснялись по аналогии с более известными процессами в человеческом мире. Процесс опыления у растений, коль скоро он был открыт, был доведен в деталях до аналогии с соответственными процессами в мире человека. Чего стоит, напр., описание опыления, даваемое Vaillant'ом (Discours sur la structure des fleurs. Paris, 1717) и приводимое нами только в отрывке: «. . . он [цветок] должен рассматриваться в распустившемся состоянии, так как, пока он еще в стадии бутона, цветочные покровы не только окружают половые органы, но и столь тщательно их прикрывают, что в этой фазе их можно рассматривать как брачное ложе, ибо они открываются лишь после того как закончится акт бракосочетания. Если же эти покровы немного и приоткрываются во время последнего, то все же окончательно открываются они лишь тогда,

[1] Отец Галллира, Эрнст Галлир, доцент в Иене, крупный ботаник, известный своими крайними взглядами в микробиологии. (См., напр., Мечников, Основатели современной медицины, 1915, стр. 49). Ему принадлежит замечательная по своему времени книга по фитопатологии, содержащая блестящую систему этой науки, и большие сводки по флоре Германии.

[2] Напр. Sachs, Geschichte der Botanik, 1872. SS. 202—207; Tschulok, Das System der Biologie. 1906. S. 86 f.f.; Jost, Die Entstehung der grossen Entdeckungen in der Botanik (Heidelberg. Universitätsreden, IX, 1930). SS. 21—22 и др.

[3] Die botanische Systematik in ihrem Verhältniss zur Morphologie. 1866, Weimar.

когда эти органы друг друга покинули. Но если на одном и том же растении встречаются цветы, содержащие лишь женские органы, и другие, имеющие оба пола, то в этом случае напряжение и набухание мужских органов этих двуполых цветов происходит так внезапно, что лепестки бутона, уступая их пылкости, раздвигаются с поражающей быстротой. В этот момент эти неистовые, которые кажутся ищущими лишь удовлетворения своих буйных порывов, внезапно разряжаются, и распространяющийся вихрь пыльцы несет повсюду оплодотворение, но вследствие странной катастрофы они оказываются настолько истощенными, что в тот момент, когда они дают жизнь, из самих постигает внезапная смерть». (Цитировано по Е. В. Вульф, Иозеф Готлиб Кельрейтер. Архив Ист. Науки и Техн., т. 4, 1934.). Такая аналогизация, проведенная до

Фиг. 1. Из журнала «Искра» 1859 года.

конца, естественно, могла возбуждать большие опасения в определенных слоях общества, заинтересованных в незыблемости социального уклада, сформулированные Гете в его «Zu den Naturwissenschaften» (Tübingen, 1820). — Упоминая о теории Шельвера, отрицавшего наличие полов у растений, Гете пишет: «Это новое учение об опылении (т. е. учение Шельвера) можно считать в высшей степени желанным и уместным при обучении молодых людей и женщин, так как без этого преподаватель был до сих пор всегда в большом затруднении. Когда эти невинные души для дальнейшего самостоятельного изучения, брали в руки ботанические учебники, они не могли скрыть оскорбления своего нравственного чувства; вечные свадьбы, от которых нельзя избавиться, недопустимы с точки зрения чистой человеческой нравственности, так как иначе единобрачие, на котором основываются нравственность, закон и религия совершенно исчезают в сплошной похотливости» (по Вульфу, l. c.). — Это лишняя ботаническая иллюстрация, как непримирима становится буржуазия, даже в лице своих передовых представителей, к тем научным открытиям, которые представляют хотя бы малейшую опасность ее устоям — она не останавливается перед тем, чтобы объявить такие открытия, хотя бы и несомненные, как ложные, лишь бы обеспечить свой покой. Становятся неудивительными слова Winkler'a в его Geschichte der Botanik (1854): „ . . чтобы ботаник и при том такой молодой человек, каким был

тогда Линней, осмелился со строгой последовательностью различать мужской и женский пол у растений и на этом различии строить новую систему — это было нечто совершенно неслыханное» (по Вульфу, l. c.). Современник Линнея, член Петербургской Академии Наук — Сигезбек, в 1837 г. отличившийся между прочим тем, что в первый же год своей работы в Петербурге представил в Академию Наук «Dubia contra systema Copernicanum» (сомнения относительно системы Коперника), в сочинении «Botanosophiae verioris brevis sciagraphia» обрушился на него на том основании, что бог среди растительного царства никогда не допустил бы такой безнравственности и что такая, нецеломудренная система никогда не могла бы быть изложенной учащейся молодежи. Между Линнеем и Сигезбеком возникла ссора, в которой обе стороны наносили друг другу большие оскорбления. Линней, ранее очень хорошо относившийся к Сигезбеку и оказывавший ему протекцию, незадолго до его враждебного выступления назвал в его честь одно новое растение Siegesbeckia orientalis. После же выступления Сигезбека, он послал ему пакет семян этого растения, надписав на нем «Cuculus ingratus», т. е. «неблагодарная кукушка». Сигезбек, посеяв семена с этим странным названием, был, разумеется, чрезвычайно оскорблен, увидев, что из них выросло растение, носящее в действительности его собственное имя. Отголоски такого отношения мы можем проследить в России и в значительно более позднее время. Так, крупный русский ботаник проф. Мерклин, читавший в 1872—1875 гг. лекции по ботанике на Врачебных женских курсах, заявил, что он исключил из своей программы ботанический термин — «тайнобрачные», так как счел его неприличным для девиц. А за полтора десятка лет до него, другой, не менее известный ботаник проф. Ценковский, читая в 1859 г. в Пассаже публичные лекции по ботанике, те из них, на которых надо было излагать учение о половом размножении растений, попросту объявил предназначенными «исключительно для мужчин». В современном «Русском сатирическом журнале» Искра» появилась карикатура, изображавшая толпу дам, борющихся у дверей аудитории, чтобы хоть в щелочку подслушать, о чем говорит лектор (см. фиг. 1). Другая, помещенная рядом карикатура довольно ярко свидетельствует об уровне развития многих членов тогдашнего «образованного» общества и делает понятным, почему научные теории могли подвергаться гонению как неприличные. На ней изображены две дамы, обменивающиеся впечатлениями по поводу тех же лекций.—«Marie, мне сказали, что ты абонировалась на представления ботаники?» — ответ гласил: — «Абонировалась, да и не рада: никакого сравнения с оперой; одно что не дурно — это когда показывают на стене что то вроде китайских теней. Вчера хотела бросить букет, а муж говорит: нельзя — неприлично». Надо думать, что сходная если только не еще более тяжелая обстановка окружала Линнея и заставляла его действовать с оглядкой, приспосабливаясь к психологии тех кругов, в которых протекала его деятельность.

К. К. Шапаренко

РЕФЕРАТЫ

Курсанов Л. И., проф. **Микология,** стр. 1—436, с 237 рис. Сельхозгиз, 1933, Москва.

За последнее десятилетие недостаток в общих руководствах по микологии был в значительной мере восполнен. В 1926 г. в Германии вышло капитальное сочинение E. Gäumann'a — Vergleichende Morphologie der Pilze, переведенное затем на английский язык и в переработке Gäumann'a и Dodg'a, изданное в 1928 г. в Америке под названием Comparative morphology of fungi. В Англии в 1927 г. как пособие для студентов была издана книга H. C. I. Gwynne-Vaughan and B. Barnes —The structure and development of the fungi, выдержавшая два издания (второе в 1930 г.).[1] Не осталась без внимания и биология грибов, паразитов растений, так как в 1929 г. появился большой коллективный труд E. Ficsher'a и E. Gäumann'a — Biologie der

[1] Эта книга переведена на украинский язык.

pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze, всесторонне освещающий многогранность взаимоотношений между паразитными грибами и питающими их растениями.

Появившиеся заграничные издания, снабженные богатой сводкой литературы, хотя и восполнили существовавший пробел в общих руководствах по микологии, составленных на уровне современных знаний, однако, с другой стороны, еще более подчеркнули недостаток в подобных руководствах на русском языке, крайне необходимых для начинающих работников в области микологии. В связи с этим Сельхозгизом были выпущены одно за другим два издания: «Основы микологии» А. А. Ячевского (1933) и «Микология» Л. И. Курсанова (1933). Не касаясь достоинств и недостатков первой книги, представляющей, повидимому, только часть задуманного труда, заметим, что этот том, составленный нашим крупнейшим микологом и являющийся фундаментальнейшей сводкой фактических данных, касающихся науки о грибах, все же охватывает только некоторые общие вопросы микологии, но не содержит такого важного отдела, как систематика грибов.

Ме́ньшее по своему объему руководство Л. И. Курсанова является, однако, гораздо более объемлющим по содержанию, так как не только всесторонне освещает общие вопросы микологии (ч. I, общая, стр. 3—177), но и дает весьма подробное систематическое описание грибов (ч. II, специальная, стр. 178—422). Восемнадцать глав первой части книги трактуют о следующих вопросах, касающихся грибных организмов: клетка, ткани, мицелий и его видоизменения; бесполое размножение; половое воспроизведение и смена генераций; распределение полов, наследование пола и других свойств; химический состав; питание; влияние внешних факторов на развитие; образ жизни (сапрофитизм, паразитизм и симбиоз); рост и размножение в условиях окружающей среды; географическое распространение; характерные экологические группы (с особой характеристикой съедобных и ядовитых грибов); методы исследования; происхождение, филогения и классификация грибов. Пять глав второй, систематической части, посвящены описанию в последовательном порядке различных групп грибов, причем в главе о несовершенных грибах дается понятие и об актиномицетах; шестая глава знакомит с миксомицетами.

Как видно из приведенного перечня, состояние современной микологии отражено в руководстве Л. И. Курсанова в достаточной мере полно и цель, поставленную им в предисловии к своей книге, — при небольшом ее объеме представить некоторый синтез современных знаний о грибах, т. е. не только об их морфологии и систематике, но по возможности о всех существенных сторонах их жизни и значении в природе и хозяйстве, — можно считать в общем достигнутой. Значительное внимание уделено автором описанию полового воспроизведения грибов и соответствующих цитологических данных, что для курса микологии является крайне необходимым, так как ни в руководствах по фитопатологии, ни в общих курсах ботаники на этом вопросе не представляется возможным останавливаться подробно. Со времени выхода в свет «Краткого очерка микологии» И. П. Бородина (1897) других курсов микологии до последнего времени не издавалось, и вопрос этот, с точки зрения современных знаний, в учебной литературе оставался недостаточно освещенным. Совершенно новой в этом отношении является шестая глава первой части книги, трактующая о разделении пола у грибов (биполярное и мультиполярное) и о наследовании пола и других признаков. Введение в курс этой главы можно только приветствовать, так как она представляет большой интерес не только для микологов и фитопатологов, но также и в общебиологическом отношении. В главе о методике исследования грибов весьма ценны указания о способе их микроскопического изучения, так как у нас в Союзе автор является чуть ли не единственным микологом, занимающимся цитологическими исследованиями над грибами. Следовало бы только, хотя бы кратко, коснуться и методов флористического изучения грибов или по крайней мере указать на литературу о способах гербаризации и т. п.

Пожалуй, местами можно не соглашаться с расположением материала, принятым автором. Так, напр., порядок глав: 1) клетка, 2) ткани, 3) мицелий и его видоизменения — кажется нам не совсем естественным. Естественнее было бы поставить обе первые главы лишь как подразделения одной третьей главы, которая стала бы, таким образом, первой главой. Главу о происхождении, филогении и принципах классификации грибов, на наш взгляд, следовало бы поместить в конце систематической части как заключение, в начале же этой части полезно было бы привести в целом систему грибов, принятую автором, а то такого обзора системы грибов, не

считая оглавления, вовсе не имеется. Недостает также, нам кажется, и главы, знакомящей с главнейшими направлениями микологии в их историческом развитии, в которой следовало бы подчеркнуть историческую связь микологии с фитопатологией (и с другими отраслями знаний), а также выявить и принципиальную разницу в предмете и задачах обоих этих тесно связанных друг с другом наук — микологии и фитопатологии. Недостаток этот, правда, в известной мере восполнен предисловием, однако учащиеся по большей части мало обращают внимания на предисловия или же вовсе их не читают. Все подобные замечания, впрочем, не представляются нам особо существенными и на них мы останавливаться не будем.

Относительно систематической части следует отметить, что пока это единственная в нашей микологической литературе полная сводка новейших данных по морфологии и систематике грибов. Характеристика всех групп дана более или менее исчерпывающим образом, приведены цитологические данные, касающиеся развития грибов, указывается практическое значение представителей тех или иных групп, филогенетические связи. Можно указать только на некоторую сухость изложения, избежать которой, нам кажется, можно было бы, уделяя большее внимание реальному описанию наиболее доступных непосредственному наблюдению в природе типичных представителей, указывая, где, когда и как их можно найти. Затем, хотя в заключение каждого порядка и приводится список литературы, однако начинающим специалистам, для которых главным образом и предназначена эта книжка, были бы очень полезны указания (в виде аннотаций) — по каким руководствам и в какой последовательности можно приступать к специальному изучению той или иной группы. В конце каждой группы полезно было бы немного останавливаться и на критериях вида, принимаемых в данной группе, и на стоящих на очереди систематических задачах.

Если о хорошем качестве книги по содержанию в общем не возникает сомнений, то совершенно иное приходится сказать об ее оформлении, которое оказалось совершенно неудовлетворительным. Хотя в книге имеется громадное количество опечаток, однако она была выпущена даже без указания опечаток. По крайней мере в приобретенном нами экземпляре вскоре после выхода книги такого указателя не было. Говорят, правда, что впоследствии этот указатель появился и если, действительно, все опечатки вошли в него полностью, то он должен был составить, так сказать, дополнительную главу к книге от издательства. В русском тексте встречаются опечатки или искажающие только отдельные слова, или же искажающие смысл целой фразы, как, напр.: «... таким образом число их (спор) в сумме (вм. сумке) увеличивается ...» (стр. 243); «...споровый материал... переносится в пробирку со стерильной водой и там тщательно разрабатывается» (вм. разбалтывается, стр. 160); «ядра их размножаются методически» (вм. митотически, стр. 186); «... два более крупных ядра, которые сливаются, и копуляционное яйцо (вм. ядро) многократно делится» (стр. 255) и т. п. Еще хуже обстоит дело с латынью. При этом, если слово искажено так, что его и прочесть трудно, то это, по-нашему, еще полбеды, так как и начинающий работник легко догадается об опечатке. Если же слово искажено, но приемлемо для произношения, то это гораздо хуже, так как ведет к заучиванию неправильных названий и терминов. Подобных опечаток можно было бы привести множество, укажем только несколько для примера: «lodiculi (вм. loculi, стр. 261, 268), Fustulina (вм. Fistulina, стр. 27), Allugo, Albigo (вм. Albugo, стр. 47), Biastocladiaceae (вм. Blastocladiaceae, стр. 201), Anculistaceae (вм. Ancylistaceae, стр. 201), Fomes pinicala (вм. pinicola, стр. 341) и т. д.

В заключение можно сказать, что реферируемая книга по своему содержанию несомненно заслуживала бы лучшего оформления, и очень жаль, что хорошую книгу приходится рекомендовать, предупреждая о скверном почти во всех отношениях оформлении.

Б. П. Каракулин

Eduard Schratz. **Beiträge zur Biologie der Halophyten.** I. Zur Keimungsphysiologie. Jahrbücher f. wiss. Botanik. Bd. 80, H. I. 112—143. 1934. II. Untersuchungen über den Wasserhaushalt. Jahrb. f. wiss. Botanik. Bd. 81, H. I. 35—59. 1934.

Автор задумал провести серию исследований по влиянию легкорастворимых солей, в частности поваренной соли (NaCl), на важнейшие физиологические процессы растений, отли-

чающихся высокой степенью солеустойчивости (галофиты) и несолеустойчивых (гликофиты). В настоящее время появилось две работы автора, которые в данном случае и реферируются.

Начал автор свои исследования с изучения влияния поваренной соли на процесс прорастания семян галофитов и гликофитов. В качестве галофитов автором привлекались к исследованию семена *Aster tripolium* и *Plantago coronopus*; в качестве гликофитов (для сравнения) — семена *Lepidium sativum* (менее чувствителен к засолению почвы) и *Sinapis alba* (весьма чувствителен к засолению). Семена проращивались в питательной смеси Shive, которая состоит из смеси растворов следующих солей: KH_2PO_4 (0.04 моля), $CO(NO_3)_2$ (0.012 моля) и $MgSO_4$ (0.036 моля). Осмотическое давление такой смеси при 20° С — 4 атмосферы. Но автор применял растворы этих солей в различных концентрациях, так что осмотическое давление смеси было в атмосферах: 2, 4, 6, 8, 10 и 12, и испытывал влияние фактора концентрации раствора на ход процесса прорастания семян. Затем он добавлял к указанным растворам различное количество поваренной соли: 0.1%, 0.2% и т. д. до 1.2%. Особенность методики проращивания состояла в том, что автор, чтобы отчленить влияние поваренной соли как таковой на прорастание семян от влияния фактора общей концентрации (и, следовательно, общего осмотического давления раствора), прибавлял к растворам NaCl за счет соответствующего уменьшения количества других солей, так что осмотическое давление того или иного применяемого для проращивания семян раствора при прибавлении к нему NaCl не изменялось. Таким образом автором применялись две серии растворов (смесь Shive — см. выше): первая серия — растворы с осмотическим давлением 2, 4, 6, 8, 10 и 12 атмосфер, не содержащие поваренной соли, и вторая серия — растворы с той же градацией величины осмотического давления, но содержащие поваренную соль, причем в различных количествах (от 0.2% до 1.2%).

Основной вывод, к которому пришел автор в результате своих исследований, следующий: в отношении влияния высоты осмотического давления раствора, в котором производится проращивание семян, а также и влияния поваренной соли на процесс прорастания семян, между галофитами и гликофитами нет никакой принципиальной разницы. И гликофиты и галофиты под влиянием повышения общей концентрации раствора и повышения содержания в растворе поваренной соли уменьшают интенсивность прорастания, а при высоких концентрациях и процент прорастания семян. Но все же известное количественное различие в этом отношении имеется, именно чувствительность галофитов к поваренной соли меньше, чем гликофитов. Отрицательное влияние поваренной соли на интенсивность прорастания семян гликофитов больше, чем влияние повышения общей концентрации раствора. У галофитов, наоборот, более сильное влияние оказывает высота общей концентрации раствора и меньшее — поваренная соль. Автором произведена также работа по следующему вопросу. Он брал семена *Aster tripolium*, собранные с экземпляров, выросших на засоленной почве, и с экземпляров, выросших на обычной садовой земле, и испытывал, как влияет поваренная соль и высота общей концентрации на прорастание этих различных по происхождению семян. Можно было ожидать, что семена, полученные с экземпляров, выросших на засоленной почве, будут менее чувствительны к повышению концентрации раствора. Оказалось обратное. Семена с экземпляров, выросших в условиях засоления, прорастали в условиях повышенной концентрации медленнее, чем семена с экземпляров, выросших на садовой земле. В отношении влияния поваренной соли картина получилась иная. Семена с «засоленных» экземпляров оказались более стойкими к действию поваренной соли. В результате автор приходит к выводу, что «происхождение семян играет немаловажную роль при прорастании».

Интересен также следующий, обнаруженный автором факт. Все исследуемые им семена галофитов прорастали в водопроводной воде значительно медленнее, чем в растворах с осмотическим давлением в 2, 4, 6 и даже выше атмосфер. Автор полагает, что в данном случае проявляется действие реакции среды. Все применявшиеся растворы имели кислую реакцию, в то время как вода — щелочную. Впрочем специальных опытов в этом направлении автор не предпринимал.

Вторая реферируемая работа посвящена изучению влияния поваренной соли и осмотического давления почвенного раствора на водное хозяйство галофитов и гликофитов. Исследование проводилось в основном с теми же объектами, что и в предыдущем случае. Ставились водные и песчаные культуры. При этом в качестве питательной среды применялась та же смесь Shive и растворы брались с соблюдением той же градации величины осмотического давления,

что и в первом случае. Также прибавлялось к ним известное количество поваренной соли. Результаты работы автора можно свести к следующим положениям: 1. При повышении общей концентрации (и следовательно осмотического давления) питательного раствора интенсивность транспирации в расчете на единицу свежего веса как у галофитов, так и у гликофитов понижается. 2. Действие повышения концентрации поваренной соли проявляется в том же направлении, что и повышение общей концентрации, но еще более сильно. 3. Продуктивность транспирации как под влиянием засоления, так и под влиянием повышения общей концентрации питательного раствора повышается. 4. Интенсивность транспирации в расчете на единицу свежего веса у галофитов ниже, чем у гликофитов, а при расчете на единицу поверхности листа — выше. Последнее положение весьма интересно, в связи с известной теорией Шимпера о ксероморфном строении галофитов и ограниченной их транспирации. Шимпер выдвинул эту теорию, исходя из физиологической сухости засоленных почв, но он не имел при этом почти никаких экспериментальных данных, обосновывающих его теорию. Впоследствии Штоккер экспериментально доказал, что наоборот, галофиты обычно совершенно не обладают ксероморфным строением и транспирация их на единицу поверхности нередко в 3—5 раз выше, чем у гликофитов.

Автор ставил интенсивность транспирации у галофитов и гликофитов как в расчете на единицу поверхности, так и на единицу свежего веса. Оказалось, что в первом случае, т. е. на единицу поверхности, действительно интенсивность транспирации у галофитов выше, чем у гликофитов, но во втором — картина обратная. Таким образом данные автора показали, что и Шимпер и Штоккер впали в крайности, и что вопрос об интенсивности транспирации у галофитов гораздо сложнее, чем это представляют себе оба указанные авторы. Нужно заметить, однако, что отмеченное снижение интенсивности транспирации в расчете на единицу свежего веса у галофитов автор объясняет не ксероморфной их структурой, а повышенным осмотическим давлением клеточного сока.

В заключение отметим, что проблема солеустойчивости растений для СССР очень актуальна. У нас имеются огромные засоленные территории, которые подлежат с.-х. освоению. Однако работа по солеустойчивости развернута явно недостаточно. Ее масштаб далеко не соответствует требованиям практики. Задача состоит в том, чтобы шире и глубже развернуть работы по солеустойчивости растений.

Г. Н. Новиков

Е. І. Бордзіловський. **Дикорослі лікарські рослини Флори УССР, їх опис, збирання і сушіння.** Видавн. Українськ. Акад. Наук, Київ (1935), 1—172 стр. *Бордзиловский Е. И.* **Дикорастущие лекарственные растения флоры УССР, их описание, сбор и сушка.** Изд. Укр. Акад. Наук, Киев (1935), 1—172 стр., со 112 рис.

«Ознакомить широкие массы населения с лекарственными растениями флоры Украины в целях организации правильного их сбора и заготовки при увязке с местными организациями по заготовке лексырья» — такова основная цель издания настоящей работы.

В первой ее части автор подробно останавливается на описании техники сбора лекарственных растений и их сушке — не в гербарных прессах, а в особо устроенных сушилках, которые также описываются и иллюстрируются рисунками. В конце первого раздела автор обращается ко всем работникам хат-лабораторий с просьбой собирать сведения о местных лекарственных растениях и сообщать их ему, а также пересылать материал. Здесь же приводится важнейшая литература по лекарственным растениям.

Во второй части (специальной) Е. И. Бордзиловский приводит ботанические описания 129 видов растений, имеющих применение в медицине, и указывает, в каких случаях это применение имеет место. Здесь помещены данные по экономическому значению отдельных видов (как лексырья) и дополнительные сведения по их сбору. Все виды расположены по системе Энглера в порядке их местных (украинских) названий. Рисунки в книге хороши, но некоторые из них

несколько схематизированы, напр., рисунок белены или дурмана в части плодов. Плоды и в особенности семена вообще вышли неважно — их нужно рисовать при более крупном увеличении и, может быть, даже вне общих таблиц с растениями. К числу недостатков книги следует отнести отсутствие указаний на распространение описываемых растений по районам УССР. а затем в общей главе следовало бы дать краткое объяснение ботанических терминов, которыми автор пользуется, поскольку книга предназначена для широких кругов населения. В целом работа представляет ценный вклад в изучение лекарственных растений УССР и поможет наладить их широкое использование в качестве лекарственного сырья. Она будет полезна для колхозного актива работников хат-лабораторий, краеведов, учителей и др.

И. Т. Васильченко

Weetman M. Leslie. **Correlation of Shape of Fruits. Cotyledons and Seeds [in Melons.** The Botanical Gazette, vol. 97, n° 2 (1935) 388. *Уитман М. Лесли.* **О] корреляции формы плодов, семядолей и семян у арбузов и дынь.** Бот. газ. т. 97, № 2 (1935), 388.

В работе по селекции арбузов автор остановился на том факте, что растения с коротко-овальными или почти округлыми семядолями производят шаровидные плоды, а растения с удлиненными семядолями дают удлиненные плоды. Еще ранее это же было замечено Гетчинсом в отношении огурцов.[1] Таким путем открывалась возможность предугадывать формы плодов на основании морфологических признаков проростков — именно формы семядолей, что является чрезвычайно важным моментом в селекционной работе, облегчающим отбор растений, имеющих определенную форму плодов. Автор задался целью проверить достоверность корреляций между формою плодов, семядолей и семян у дынь и арбузов. К исследованию им было привлечено громадное количество материала (1169 растений, принадлежащих различным разновидностям). Обработка цифрового материала была произведена на основании системы индексов и коэффициентов корреляции, характеризующих соотношения длины и ширины изученных объектов. При этом автор устанавливал три типа корреляций: 1) общие корреляции у растений независимо от вариаций, 2) корреляции между вариациями и 3) корреляции внутри отдельных вариаций.

В результате исследований автор приходит к выводу, что форма семядолей с очевидностью коррелируется с формою плодов у различных разновидностей изученных арбузов и дынь. Заметной корреляции не наблюдалось у некоторых гибридов. Автор обращает внимание, что при производстве подобных исследований необходимо иметь в виду, что по мере роста у изученных растений наблюдалось изменение длины семядолей и изменение соотношения между их длиной и шириной, так как при росте семядоли более быстро увеличивались в длину, чем в ширину. В этом отношении существенно приурочивать измерения семядолей к определенной фазе развития проростков. Автор производил это на 15—22 день после посадки семян, тотчас же при появлении первого и второго листа. Уитман оценивает полученные им данные главным образом в их практическом применении при селекционной работе, где определенная форма семядолей дает определенные указания на форму плода. Не менее важным является общее значение этих исследований для целей внутривидовой систематики тыквенных растений. Ближайшая проверка выводов Уитман на нашем материале и распространение этих исследований на другие группы тыквенных (а может быть и растений других семейств) являются чрезвычайно желательными.

И. Т. Васильченко

[1] Hutchins A. E. Morphological Relationships in the Ontogeny of the Cultivated Cucumber — *Cucumis sativus* L. Minn. Agr. Exp. Sta. Bull. 96 (1934).

A. H. Magnusson. **On Saxicolous Species of the Genus Lecidea Proper to North America.** Meddelanden från Göteborgs Botaniska Trädgård, X, 1936.
А. Магнуссон. **О видах рода Lecidea, живущих на камнях, свойственных Северной Америке.**

Эта интересная для лихенологов работа является первой серьезной попыткой разобраться в видах *Lecidea*, плохо или неправильно описанных американскими авторами. В работу вошли только виды свойственные Северной Америке; виды, встречающиеся и в Европе, исключены. Из широко понимаемого рода *Lecidea*, за недостатком материала, автор исключил секцию *Psora* и виды группы *L. goniophila*. Мы считаем полезным привести здесь в русском переводе ключ к определению этих видов, составленный Магнуссоном.

Таблица для определения Сев.-американских *Lecidea*.

1a. Апотеции не явственно черные, или эпитеций в темных апотециях бурый. Гипотеций бесцветный до бледного. Эксципул бледный до более или менее темнобурого . . . Секция *Biatora*

2a. Апотеции довольно бледные.

3a. Апотеции грязно-желто-бурые без края. Эксципул бледнобуро-желтый. Гимений 60—70 μ высоты. Споры 10—12 × 5,5—6 μ. . . . . 1. *L. rivulorum* H. Magn.

3b. Апотеции мясо-красные до буроватого, выпуклые 0.15—0.25 мм. Слоевище пепельно-серое. Споры 5—7 × 2.5—3 μ . . . . . 3. *L. intropallida* Fink.

3c. Апотеции оливково-серо-фиолетовые. Слоевище желтоватое (?). Споры 9—17×3—4 μ. Большей частью на древесине. . . . . 2. *L. flavidolivens* (Tuckm.) Fink.

3d. Апотеции светло- до темнобурого, выпуклые. Слоевище бурое, растрескивающееся. Споры 9.5—11 × 4.5—5 μ. . . . . 4. *L. congesta* Fink.

2b. Апотеции ± темнобурые до черноватого. Эпитеций темнобурый. Гипотеций бледный.

4a. Споры бобовидные, 8—12 × 3.5—4.5 μ. Слоевище пепельно-серое, ямчатое. Апотеции 0.5—0.8 мм сидячие . . . . . 5. *L. arcuatula* (Arn.) Hue.

4b. Споры эллипсоидные до яйцевидных.

5a. Слоевище от J синеет, толстое, буро-серое, ямчатое. Споры 9—10 × 6—7 μ . . . . . 8. *L. Lowensis* H. Magn.

5b. Слоевище серо-буроватое, от J не синеет, от KOH желтеет. Гимений 65 до 90 μ.

6a. Апотеции ± сидячие, края выдающиеся, извилистые. Споры 8—9 × (4) 5—6 μ. Слоевище довольно тонкое, ямчатое . . . . . 6. *L. scrupulosa* (Eckf.) H. Magn

6b. Апотеции погруженные или только слегка выдающиеся. Слоевище толстое, растрескивающееся. Споры 6.5—8 × 4.5—6 μ . 7. *L. Kochiana* Hepp. v. *subreagens* H. Magn.

1b. Апотеции черные, эпитеций обыкновенно оливковый до черновато-зеленого, от HNO_3 фиолетово краснеет. Гипотеций бесцветный, окрашенный до черновато-бурого. Секция *Eulecidea*

7a. Парафизы большей частью легко освобождаются уже в воде. Споры шириной более 6 μ.

8a. Слоевище от CaCl краснеет. Гипотеций бледножелтовато-бурый.

9a. Слоевище бледножелтое, ареолы рассеяны. Апотеции 0.5—1 мм, с краем. Споры 14—18 × 9—10 μ . . . . . 9. *L. catalinaria* Stiz.

9b. Слоевище серовато-белое, щелисто-ячеистое. Споры 12—15 × 6—7 μ (гифы амилоидные?) . . . . . 10. *L. labradorica* Arn.

9c. Слоевище серо-зеленоватое, зернисто-ячеистое. Апотеций до 1.5 мм величины. Споры 14—15 × 6.5—9 μ . . 11. *L. prasinula* (Wedd.) B. de Lesd. f. *major* B. de Lesd.

8b. Слоевище от CaCl не изменяется.

10a. Споры 10—13(16) × 5—7(8—5) μ. Слоевище рассеянное, буро-серое или пепельно-белое. Апотеции 0.6—1 мм, края исчезают. Эпитеций желто-бурый. Гипотеций бесцветный или буроватый . . . . . 12. *L. pacifica* Herre.

10b. Споры 10 × 6.5 μ. Слоевище беловатое. Апотеции густо расположенные, 0.3 мм, без края. Гимений 50—60 μ. Эпитеций сине-зеленый. 13. *L. goniophiloides* B. de Lesd.

10c. Споры 8—12 × 6—9 μ. Слоевище пепельно-серое или отсутствует. Апотеции 0.5—1.7 мм, лопастные. Гимений 100 μ. Эпитеций черный. 14. *L. californica* A. Z.

7b. Парафизы более или менее соприкасающиеся.
11a. Слоевище более или менее бурое, обыкновенно красно-бурое, ячеистое (до чешуйчатого).
12a. Гипотеции бледные до буроватых.
13a. Слоевище оливково-бурое. Апотеции до 3 мм, с налетом. Споры 11—16 × 5—7 μ. Подслоевище черное . . . . . 15. *L. Mannii* Tuck.
13b. Слоевище буро-серое, на черном подслоевище, от CaCl не изменяется. Споры 9—10 × 3—3.5 μ. Гимений 60—65, эпитеций от KOH становится фиолетово-бурым. Гипотеций серо-буроватый . . . . . 16. *L. fuscatoatra* Nyl.
13c. Слоевище грязно-буроватое, от CaCl краснеет. Споры 15—17×5—6 μ. Гимений 50—60 μ, эпитеций буровато-оливковый. Гипотеций бесцветный. Без эксципула . . . . . 17. *L. atrolutescens* Nyl.
12b. Гипотеций темнобурый. Слоевище от CaCl не меняется.
14a. Слоевище от J синеет, ареолы неровные, темнобурые, толстые. Гимений 45—50 μ. Гипотеций фиолетово-бурый. Споры 11—14×4—5 μ. 18. *L. brunneofusca* H. Magn.
14b. Слоевище от J не изменяется.
15a. Слоевище черновато-бурое, ячейки бело-окаймленные. Апотеции 0.7—1 мм. Споры 9—10 × 5 μ. Гимений 45—55 μ. . . . . 19. *L. cascadensis* H. Magn.
15b. Слоевище красно-бурое, ячейки выпуклые, темноокаймленные. Апотеции 0.5—2 мм. Споры 11—12×4—5 μ. Гимений 45—50 μ. . . . 20. *L. protabacina* Nyl.
15c. Слоевище кожано-желтое, чешуйчатое. Апотеции 0.5—1.5 мм, с налетом, край неясный. Споры 12—14 × 6—6.5 μ. Парафизы 2—3 μ толщины . . . . . 21. *L. Tenayucae* B. de Lesd.
11b. Слоевище не явственно бурое или редуцированное.
16a. Гипотеций ясно окрашен, обыкновенно темнобурый.
17a. Гипотеций грязно-бледносиневато-зеленый, 25—30 μ высоты, как и гимений. Апотеций 0.1—0.2 мм. Слоевище лимонного цвета. Споры 4—5 × 1.5 μ. . . . . 22. *L. Adirondackii* H. Magn.
17b. Гипотеции более или менее бурые до черноватых.
18a. Апотеции до 0.3 мм ширины, сразу или с возрастом без краев.
19a. Слоевище охровое. Гимений 35 μ, поверхность синезеленая. Споры 7—9 × 3—3.5 μ. Эксципул темный . . . . . 24. *L. micytho* Tuck.
19b. Слоевище темносерое. Гимений 35—40 μ, поверхность очень бледная. Споры 6—7×2—3 μ. Эксципул бледный, вздувающийся от KOH . 23. *L. cyrtidia* Tuck.
19c. Слоевище голубовато-зеленое. Гимений 25 μ, поверхность темнозеленая. Споры 4.5—6 × 3 μ. Эксципул темнозеленый . . . 25. *L. planetica* Tuck.
18b. Апотеции 0.3 мм ширины или больше, плоские или выпуклые.
20a. Гимений до 65 μ высоты.
21a. Слоевище беловатое, тонкое. Апотеции 0.3 мм. Гимений 45—55 μ, поверхность бледная. Споры 8—9 × 3.5—4.5 μ . . . 26. *L. albonigra* H. Magn.
21b. Слоевище желтовато-белое. Апотеции 0.3—0.5 мм. Гимений 60—65 μ, поверхность желтовато-оливковая. Споры 9—12 × 3 μ. . . . . 27. *L. virginiensis* Colk. et Nyl.
21c. Слоевище буроватое. Эпитеций более или менее темнозеленый.
22a. Апотеции 0.4—0.6 мм, без краев. Гимений 50—60 μ. Гипотеций бледный, буроватый. Споры 10—12 × 6—7 μ . . . . . 28. *L. Evansii* H. Magn.
22b. Апотеции 0.3—0.5 мм с краем. Гимений 45—55 μ. Гипотеций и эксципул темнобурые. Споры 9—10 × 5—5.5 μ. . . . 29. *L. Merrillii* H. Magn.
21d. Слоевище исчезающее.
23a. Апотеции 0.4—0.8 мм. Гимений 65 μ, поверхность желто-бурая. Эксципул темнобурый. Споры 12—14 × 6—7 μ. . . . 30. *L. subsimplex* H. Magn.
23b. Апотеции 0.3—0.4 мм. Гимений 50—55 μ, поверхность грязно-синезеленая. Эксципул более или менее буроватый. Споры 9—12×2.5—3.5 μ. . . . . 31. *L. antoniensis* H. Magn.
20b. Гимений свыше 65 μ высоты.

24a. Слоевище желтовато-серое, ячейки сложные. Апотеции 0.5—1 мм, без краев, голые. Гимений 75—85 μ, поверхность сине-зеленая . . . . . 32. *L. amabilis* B. de Lesd.

24b. Слоевище буро-серое, рассеянное. Апотеции 0.6—0.8 мм с краями, с налетом. Гимений 90—100 μ, поверхность более или менее бурая . . . . . 33. *L. hebescens* Nyl.

16b. Гипотеций бесцветный до очень бледного.

25a. Слоевищные гифы от J явственно синеют. Эпитеции более или менее темно-зеленые. Поверхность эксципула темнозеленая.

26a. Апотеции 1—1.5 мм обыкновенно группами. Споры 8—10 × 4.5—5 μ. Гимений 65 μ. . . . . 34. *L. columbiana* H. Magn.

26b. Апотеции 0.6—1 мм вросшие, с тонким краем. Гимений 55—65 μ. Споры 6—9 × 3 μ. . . . . 35. *L. homalodes* Nyl.

25b. Слоевищные гифы от J не изменяются.

27a. Споры более 6 μ ширины.

28a. Гимений 100 μ. Споры 8—12 × 6—9 μ. Слоевище пепельно-серое или отсутствует. Апотеции 0.5—1.7 мм, лопастные. Эпитеций черный. Парафизы свободные? . . . . . 14. *L. californica* A. Z.

28b. Гимений 70—75 μ высоты.

29a. Споры 15—17 × 7.5—10 μ. Слоевище исчезающее. Апотеции 1—2 мм. Эксципул толстый под краем, бесцветный . 36. *L. subauriculata* B. de Lesd.

29b. Споры 12—18 × 6.5—8 μ. Слоевище беловатое, ячеистое. Апотеции вросшие, с налетом. Эксципул неявственный или узкий . . . . . 37. *L. moreliensis* B. de Lesd.

28c. Гимений 50—60 μ. Апотеции 0.4—0.6 мм, без краев. Споры 10—12 × 6—7 μ. Гипотеций бледнобуроватый . . . . . 28. *L. Evansii* H. Magn.

27b. Споры 5—6 μ ширины. Гимений (50) 55—65 μ высоты.

30a. Весь гимений яркосиневато-зеленый. Слоевище грязно-белое, ячеистое. Апотеции вросшие, 0.5—0.7 мм. Споры 12—13 × 5 μ . 38. *L. subcontinuior* B. de Lesd.

30b. Гимений (кроме поверхности) более или менее бесцветный. Эксципул внутри бледный.

31a. Слоевище незаметное. Апотеции 0.5—1 мм с налетом, с краями. Поверхность эксципуласи не-зеленая. Споры 10—12 × 5—6 μ. 39. *L. cinerata* A. Z.

31b. Слоевище рассеянное, очень тонкое, буро-серое. Апотеции 0.3—0.4 мм. Поверхность эксципула оливковая. Споры 9—12 × 5—6 μ . . . . . 40. *L. marylandensis* H. Magn.

31c. Слоевище ячеистое.

32a. Слоевище беловатое, почти зернисто-ячеистое. Апотеции 0.5—0.8 мм без краев. Споры 6—10 × 5—6 μ. Поверхность эксципула более или менее бурая . . . . . 41. *L. granulata* H. Magn.

32b. Слоевище грязно-белое, ячейки выпуклые, от KOH желтеет. Апотеции 0.4—0.6 мм с неясным краем, слегка с налетом. Споры 8—14 × 5—6 μ. Эксципул сине-зеленый . . . . . 42. *L. placidensis* H. Magn.

32c. Слоевище серовато-белое, ареолы плоские, от J не изменяются. Апотеции 0.3—0.7 мм с налетом. Гимений 50 μ. Споры 10—12 × 5—6 μ. Эксципул неявственный . 43. *L. tesselata* Flk. v. *mexicana* B. de Lesd.

27c. Споры уже, чем 5 μ.

33a. Слоевище ячеистое, гладкое. Апотеции погруженные. Споры 8—10 × 3—4 μ. Эксципул неявственный.

34a. Слоевище беловатое с желтым оттенком . . . . . 44. *L. tesselina* Tuck.

34b. Слоевище белое до серого . . . . . 45. *L. tennessensis* Nyl.

33b. Слоевище более или менее сливается с камнем, бледное. Эксципул внутри бледный, поверхность более и и менее темнозеленая. Апотеции с краями.

35a. Слоевище серое до бледно-охрового. Гимений 45—50 μ. Споры 9—12 × × 3—3.5 μ. Апотеции 1—2 мм, голые . . . . . 46. *L. Hassei* A. Z.

35b. Слоевище серовато-белое. Гимений 65 μ. Споры 11—16 × 3.5—4 μ. Апотеции 0.5—0.8 мм, отчасти с налетом . . . . . 47. *L. cruciaria* Tuck.
33c. Слоевище очень тонкое, сероватое. Апотеции 2—3 мм, извилистые, с краем. Споры 10—12 × 3 μ. Эксципул фиолетовый, поверхность темнозеленая . . . . . .48. *L. violascens* H. Magn.
33d. Слоевище отсутствует. Апотеций 0.6—1 мм.
36a. Апотеции под конец без краев. Споры 8—10 × 2.5—3 μ. Эксципул отчасти фиолетовый . . . . . 49. *L. santae-monicae* H. Magn.
36b. Апотеции с извилистыми краями. Споры 10—12 × 3.5—4 μ. Эксципул бледный, только поверхность темнозеленая . . 50. *L. Eckfeldtii* A. Z.

В. П. Савич

БИБЛИОГРАФИЯ

СОВЕТСКАЯ БОТАНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ЗА 1934 г.

И. А. Оль и Г. В. Домрачев

Настоящая сводка, являющаяся продолжением сводок ботанической литературы за 1930—1933 гг., напечатанных в журнале «Советская ботаника», за 1933 и 1935 гг., составлена на тех же основаниях, как и предшествующие сводки, т. е. на основании книжных материалов, находящихся в Библиотеке БИН. Однако с целью достижения большей полноты данных по ботанической литературе за 1934 г. нами использованы также библиографические издания: «Книжная» и «Журнальная летописи» и «Сельскохозяйственная литература СССР».

Расположение материала осталось прежним.

Как и раньше, мы пользуемся случаем обратиться ко всем ботаникам Союза с прóсьбой присылать на адрес Ботанического института (БИН) (Лгр., 22, Песочная ул., 2) все выходящие из печати работы для своевременного включения их в библиографические сводки.

Все сделанные нам указания о замеченных пропусках мы примем с благодарностью и используем их в ближайших номерах нашего журнала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

I. Общий отдел

1. Общая ботаника

1. **Баранов П. А.** Основные этапы развития ботаники.—В кн. «Ботаника. Учебник для вузов и самообразования». Часть 1, Ташкент, Госиздат УзССР, 103 стр
1а. **Березин Л. А.** Принципы организации ботанической разведки. (В порядке обсуждения.)—СБ, 1934, 3, 126—135.
2. **Блукот Н. А.** Практические лабораторные занятия по ботанике.—М.—Л., Сельхозгиз, 160 стр.
3. **Бобров Е. Г.** О сведениях, сообщаемых во «Флорах» и определителях.—СБ, 1934, 2, 96—101.
4. **Боссе Г. Г.** Полевая комплексная растительная разведка как база для сырьевой географии растений.—М., Научн.-изд. инст. Большого советского атласа при ЦИК СССР, 7 стр.
5. **Вульф Е. В.** Гербарий академика П. С. Палласа.—СБ, 1934, 6, 148.
6. **Вульф Е. В.** Опыт деления земного шара на растительные области на основе количественного распределения видов. (Предварит. сообщ.)—Тр. пр. бот. сер., 1, 2, 1—67. 1 карта.
7. **Голенкин М.** Центры развития растений.—БСЭ, 60, стб. 596—598.

8. **Зажурило К. К.** Проблема родословного дерева цветковых растений в современном освещении. — СБ, 1934, 1, 42—54.
9. **Ильинский А. П.** Ботанико-географические карты в Большом советском атласе мира. — СБ, 1934, 5, 185.
10. **Ильинский А. П.** Динамика растительного ареала.–Тр. I Всес. геогр. съезда, Л., 3, 274—275.
11. **Калашников Л. Н.** Основные моменты в истории развития растительного мира.— Самара, изд. Сам. сел.-хоз. инст., 31 стр.
12. **Коровин Е. П.** Типы миграций в растительном мире. — Тр. САГУ, сер. VIII-b, 16, 15 стр.
13. **Куницын А. Г.** К вопросу об использовании материалов аэрофотосъемки для составления крупномасштабных геоботанических карт. — СБ, 1934, 4, 36—42.
14. **Фомин А. В.** Роль ботаники в проблеме «Большого Днепра».–СБ, 1934, 3, 141–143.
15. **Цингер А. В.** Занимательная ботаника. 4 изд., перераб.от и доп. Под общ. ред. и с пред. Б. А. Федченко.—Л., Мол. Гвардия, 187 стр.
16. **Шипчинский Н. В.** Популяризация ботаники в оранжереях и парке Ботанического института Академии наук.—ВАН, 1934, 7/8, 63—68.
17. **Яффе Г.** Обновление флоры. — Наши достижения, М., 1934, 4, 107—109.

2. Методические работы

18. **Арциховский В. М.** Приборы для искусственного воздействия на цветущие части растений с высокой и низкой температурой и газообразными веществами.—СБ, 1934, 2, 112—114.
19. **Арциховский В. М.** Новая модель фотометра. — СБ, 1934, 5, 170—178.
20. **Берлянд С.** К методике селекции рами. — Сов. рами, М., 73—78.
21. **Ванин С. И.** Методы исследования грибных болезней леса и повреждений древесины. — Л., Гослестехиздат, 228 стр.
22. **Голлербах М. М.** Упрощенная модель управляемой микропипетки. — СБ, 1934, 1, 90—92.
23. **Горелкина Т. М.** Иодоколориметрический метод определения крахмала.–Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 291—299.
24. **Гусева Е. И.** К методике изучения плодовых растений.—Тр. Сочинск. плод. зон. оп. ст., 8, 9—26.
25. **Давтян Г. С.** К разработке некоторых деталей метода Hoffer'a для определения потребности хлопчатника в азотных удобрениях.—Хим.-соц. земл., 1934, 3, 68—70.
26. **Дохман, Г. И.** Проективный учет Л. Г. Раменского. (В порядке обсуждения.) — СБ, 1934, 6, 102—110.
27. **Ермаков А. И.** О методике селекции на качество масличных культур.–Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 33—71.
28. **Забелин И. А.** Методика фено-экологических наблюдений над хвойными и опыт применения ее к кедрам и соснам.—Бюлл. Гос. никит. бот. сада, 13, 55 стр., 1 табл.
29. Инструкция для проведения географических опытов. — Л., изд. ВИР, 87 стр.
30. Инструкция по биологическим исследованиям вод. Под ред. К. М. Дерюгина. Часть II. Биология материковых вод. Раздел А. Исследование бентоса. Вып. 5.— Л., изд. Гос. гидрол. инст., 48 стр., 1 табл.
31. **Кирильцева А. Ф.** и **Пехото Ф. О.** Микрометодика определения качества эфирных масел. — Тр. по лек. раст., 2, 18—23.
32. **Княжничев М. И.** Иодометрический микрометод определения общего азота.—Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 273—282.
33. **Комаров Н. Ф.** Методика изучения сорной растительности.–СБ., 1934, 3, 110–126.
34. **Кондратьев А. И.** и **Абрамов Н. Н.** Выборочный метод исследования лесных сырьевых баз.–М., Гослестехиздат, 192 стр.
35. **Константинов П. Н.** К вопросу о методике полевого опыта и сортоиспытания.– Госсортосеть, 7, 29—49.
36. **Кудрявцева М.** Методы определения пектиновых веществ.—Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 203—222.
37. **Курбатов М. И.** Об устранении ошибок при пользованиии спираторами.–СБ, 1934, 5, 165—170.
38. **Ларин И. В.** Методика изучения отавности растений. — СБ, 1934, 1, 95—101.
39. **Ларин И. В.** Методика изучения пастбищ по непосредственным опытам со скотом.— Тр. БИН, сер. 3, 1, 7—27.
40. **Левитский Г. А.** Новые фиксационные смеси, проявляющие морфологию хромозом. — ДАН, 1934, 4, 143—145.
41. **Линник Г. Н.** О новом методе скрещивания ржи.—Семеноводство, М., 1934, 1, 24—25.
42. **Литвинов Л. С.** и **Сапотницкая С. Я.** Метод определения водоудерживающей силы почвы в условиях полевой культуры.—Тр. БИН, сер. 4, 1, 257—272.

43. **Луценко А. М.** Техника и методика гибридизации люцерны.—Семеноводство, М., 1934, 5, 25—26.

44. **Льовшин О. М.** До методики оброблення даних польового досліду.—Журн. інст. бот. ВУАН, 1(9), 49—55.

45. **Мальцев А. И.** Методика научного сбора материалов по сорной растительности. — Сорн. раст. СССР, 1, 93—100.

46. **Мельников А. Н.** и **Дегтярева Е. К.** Методика и техника анатомического исследования зерна хлебных злаков.—Соц. растениев., 12, 153—158.

47. **Молотковский Г. Х.** Желатиновые камеры к порометру. — ДАН, 1934, 2, 48–51.

48. **Нестеренко П. А.** и **Книшевецкая Т. И.** О методах селекции эфирно-масличных культур. Определение содержания масла у *Lavandula era* D. C. по железкам.—Соц. растениев., 12, 37—46.

49. **Ногтев В. П.** и **Куклина Е. П.** Новый прибор для взятия проб для исследования засоренности почв семенами сорняков. — СБ, 1934, 3, 157—162.

50. Программа-инструкция к ведению фенологических наблюдений. Изд. 3-е. — Л., НКЗ СССР, 39 стр.

51. **Сакс А.** Методы диагностики состояния озимых посевов в период зимовки.—Соц. растениев., 12, 127—140.

52. **Саксаганский Л. Б.** Основные вопросы методики сортоиспытания.—Госсортосеть, 6, 9—11.

53. **Саксаганский Л. Б.** О методике ускоренного сортоиспытания проф. Л. А. Пельциха.—Госсортосеть, 7, 109—110.

54. Сборник инструкций и методических указаний по опытным работам на пастбищах и сенокосах. 2-е испр. и доп. изд. — М., Всес. инст. кормов ВАСХНИЛ, 179 стр.

55. **Сергеева А. В.** и **Рыжов Н. И.** Методика и техника лабораторного исследования качества семян.—М., Ред.-издат. сект. Мособлисполкома, 61 стр.

56. **Сизова А. М.** На путях усовершенствования цитологической техники. II. Исключение абсолютного спирта в процессе обезвоживания объектов.—Соц. растениев., 13, 15—17.

57. **Смирнов Л. А.** Метод полевого определения численных соотношений элементов комплексов растительного покрова.— СБ, 1934, 2, 102—107.

58. **Смирнова М. А.** Методы определения температуры клейстеризации крахмала.— Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 301—308.

59. **Смирнова М. И.** и **Сербина Г. Н.** Методы количественного определения алкалоидов.—Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 309—314.

60. **Соляков П. А.** Методика сортоиспытания на крупных делянках в семеноводческих хозяйствах. — Госсортосеть, 6, 12—15.

61. **Тьюрк Е.** Методика анатомической оценки мощности волокнистого слоя лубяных растений.—Тр. инст. нов. луб. сырья М., 8, 1, 48—69.

62. **Устинова М. Д.** К вопросу о единой методике определения стекловидности.—Госсортосеть, 6, 20—24.

63. **Халабуда Л. П.** Материальность листьев махорки с анатомической точки зрения. Методический очерк.—Киев, изд. Наркомснаба УССР, 36 стр.

64. **Шамраевский В.** О методике осенних фито-фенологических наблюдений. — Сов. краевед., М., 1934, 6, 59—68.

65. **Шифферс Е. В.** К разработке единой методики геоботанического картирования в связи с созданием сельхозкарты. (В порядке обсуждения). — СБ, 1934, 3, 165.

66. **Шмук А.** К методике определения лимонной и яблочной кислот в табаке и махорке.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, 109, 71—75.

67. **Яшнов В. А.** Инструкция по сбору и обработке планктона.—М., Инструкция ВНИРО, отд. планктона, 43 стр.

68. **Якимов П. А.** и **Куршакова Г. В.** Метод определения дубильных веществ осаждением желатиной. (Предварит. сообщ.)—Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 283—289.

3. Научные учреждения. Съезды, отчеты, планы работ, экспедиции

69. **Андреев В.** Центральный музей лубяных волокон. — Сов. музей, М., 1934, 2, 72—75.

70. **Бахароў А.** Селекцыйна-генетычная станцыя імя І. В. Мічурына. Гістарычны нарыс. — Менск, ДВБ, Сельгассектар, 102 стр.

71. Ботанический институт. — Отчет АН, 143—145.

72. **Буш Н. А.** О работе Тифлисского ботанического института.—СБ, 1934, 3, 169–172.

73. **Буш Н. А.** Ближайшие задачи Тифлисского ботанического института.—Тр. Тифл. БИН, 1, 5—8.

74. **Витович Т. Н.** Работы Опытного ботанического сада Баксовета АзОЗФАНА за первый год его существования.—Тр. АзОЗФАН, сект. ботан., **4**, 104—106.
75. **Голицын С. В.** Ботанические конференции Воронежского университета. — СБ, 1934, 2, 128—129.
76. **Городков Б. Н.** Геоботанические исследования Института оленеводства Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. Ленина.—Тр. 1-го всес. геогр. съезда, **3**, 308—309.
77. **Гроссгейм А. А.** Хроника ботанической жизни в АССР за 1932—1933 гг.—Тр. АзОЗФАН, сект. ботан., **5**, 173—183.
78. Два года работы Казакстанского филиала Академии Наук. Ботанический сектор. — Бюлл. Казакст. фил. АН СССР, Алма-Ата, **1**, 14—17.
79. **Запрягаев Ф. Л.** В районе Сталинабадского планшета. (Геоботан. исследов. в Таджикистане.) — Эксп. АН, 148—157.
80. **Знаменский И. Е.** Работа Ботанического института в Мичуринске.—СБ, 1934, 2, 128.
81. **Ильинский А. П.** Конференция по зеленому строительству при Московском доме ученых. — ВАН, 1934, 9, 39—40.
82. **Ильинский А. П.** Организация Ботанического сада в Минске. — СБ, 1934, 5, 184.
83. **Каракулин Б. П.** Ботаническая опытная станция им. акад. Келлера (Воронеж).— СБ, 1934, 3, 172—174.
84. **Кардакова-Преженцева Е. А.** Альгологическая станция Тихоокеанского института рыбного хозяйства на Дальнем Востоке. — СБ, 1934, 2, 132—134.
85. **Кацнельсон М. М.** Лаборатория по изучению и синтезу растительных и животных продуктов Академии Наук СССР и ее задачи. — ВАН, 1934, 78, 1—10.
86. **Келлер Б. А.** Ботанический институт Академии Наук СССР к XVII Съезду Коммунистической партии. — СБ, 1934, 1, 3—13.
87. **Келлер Б. А.** Батумский ботанический сад. — Сов. субтр., 1934, 1, 45—53.
88. **Ковалев Н. В.** По научным учреждениям Германии.—Соц. растениев., **11**, 205—226.
89. **Козо-Полянский Б. М.** Ботанический институт ВГУ как научно-исследовательский центр. (К 15-летию Воронежск. гос. унив.).— Соц. строит. ЦЧО, Воронеж, 1934, 1/2, 130—135.
90. **Кормилицын А. М. и Мерцалова Е. М.** О работе Научно-методического сектора Ленинградского ОДЗН. — СБ, 1934, 4, 164—169.
91. **Коровкин А. А.** Полярно-альпийский ботанический сад.—СБ, 1934, 4, 154—163.
92. **Корчагин А. А.** Долина р. Камы. (Геобот. работы Волжско-камской комплексной экспедиции). — Эксп. АН, 270—280.
93. Лаборатория биохимии и физиологии растений (ЛАБИФР).—Отчет АН, 155—158.
94. **Лобачев С. В.** Экспедиция на реку Вах. — Изв. ГГО, **66**, 79—104, 1 карта.
95. **Любименко В. Н.** О работах Ботанической лаборатории Научного института им. П. Ф. Лесгафта. — СБ, 1934, 2, 121.
96. **Лященко И. Ф.** Из работ Отдела экспериментальной ботаники Ростовского н/Д ботанического сада.—СБ, 1934, 3, 168—169.
97. **Малашин В. И.** Итоги исследовательской работы института за 1933 г. — из доклада на общем собрании сотрудников института.—Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 2, 1—8.
98. **Мейстер Г.** Итоги работ Саратовской селекционной станции по межвидовой и межродовой гибридизации пшениц.—В кн. Сел.-хоз. наука в СССР, М.-Л., 58—72.
99. **Моисеев Г. Н.** Пути научно-исследовательской работы ЦНИИЛХ.—Сб. Селекц. и интродукц. быстрораст. древесн. пород, Л., Гослестехиздат, 3—14.
100. **Молотковский Г. Х.** Ботанический сад при Житомирском сельскохозяйственном институте.—СБ, 1934, 5, 184—185.
101. **Надсон Г. А.** Международный радиологический конгресс.—СБ, 1934, 5, 185—186.
102. Отчет о деятельности ботанического кружка сектора ботаники АзОЗФАН.—Тр. АзОФАН, сект. ботан., **5**, 185—194.
103. **Павлов Н. В.** О ботанических работах КИУА (Казакстанского института удобрений и агропочвоведения). — СБ, 1934, 2, 122—124.
104. **Порецкий А. С.** Работы ботанического сектора Дальневосточного филиала Академии Наук СССР.—СБ, 1934, 2, 129—132.
105. Работа сектора геоботаники, флоры и почвоведения Биологического института ДВФАН (II—IV кв. 1933 г.).—Вестн. Д.-вост. фил. АН СССР, **1**, 41—44.
106. **Рихтер А. А.** Отчет о деятельности лаборатории биохимии и физиологии растений (ЛАБИФР) за 1933 г. — Тр. ЛАБИФР, **1**, 3—11.

107. **Рихтер Г. Д.** Результаты работы геоморфологического отряда Селигерской сапропелевой экспедиции в 1931 г. — Тр. Сапроп. инст., 1, 135—165, 4 табл.

108. **Рура Д. М.** Ленинградская сапропелевая экспедиция. — Эксп. АН, 288—292.

109. **Савич В. П.** Седьмая Международная геоботаническая экспедиция.—СБ, 1934, 3, 165—167.

110. **Слободов А.** Тавильдаринский отряд по каучуконосам. (Геоботан. исследов. в Таджикистане.) — Эксп. АН, 157—158.

111. **Соколов С. Я.** Лесной отряд. (Киргизская комплексная экспед.). — Эксп. АН, 100—102.

112. **Соловьев М. М.** Западная сапропелевая экспедиция. — Эксп. АН, 293—299.

113. Сорок лет деятельности Сочинской плодовой станции.—Ростов н/Д., Аз.-Черном. краев. изд., 46 стр.

114. **Толмачев А. И.** Ботанические работы Бюро по изучению Северного края.—СБ, 1934, 5, 183—184.

115. **Тулайков Н. М.** Всесоюзный институт орошаемого зернового хозяйства за время между 16 и 17 партсъездами. — Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 1, 1—7.

116. **Уткин Л. А.** Экспедиция НИХФИ в среднюю полосу РСФСР в 1933 г. — ХФПр, 1934, 3, 59—60.

117. **Федченко Б. А.** Введение. (Геоботанические исследования в Таджикистане.)—Эксп. АН, 126—127.

118. **Чернов В. Н.** В Бишкентской долине. (Геоботан. исследования ь Таджикистане.) — Эксп. АН, 139—143.

119. **Шенников А. П.** Всесоюзная конференция по лугам и пастбищам.—ВАН, 1934, 10, 45—50.

120. **Шенников А. П.** Всесоюзная конференция по лугам и пастбищам.—СБ, 1934, 3, 143—149.

121. **Шенников А. П.** Молого-Шекснинское Междуречье. (Геобот. работы Волжско-Камской комплексной экспедиции).—Эксп. АН, 265—270.

122. **Шипчинский Н. В.** Преобразование Музея Ботанического института Академии Наук. — ВАН, 1934, 3, 35—40.

123. **Шипчинский Н. В.** Новая экспедиция Ботанического музея Академии Наук СССР. — Прир., 1934, 5, 88—89.

4. Биографии и некрологи

124. **Бахаров А. Н.** И. В. Мичурин. К шестидесятилетию деятельности и восьмидесятилетию жизни. — М.-Л., Сельхозгиз, 112 стр.

125. **Буш Н. А.** Памяти Лидии Михайловны Коптевой. (Некролог.) — СБ, 1934, 6, 142—143.

126. **Вавилов Н. И.** Праздник советского садоводства. (К 60-летиюму юбилею И. В. Мичурина.) — Тр. пр. бот., сер. 8, 2, III—VIII.

127. **Вульф Е. В.** Компер первый ботаник-любитель в Крыму. — Арх. истор. науки и техн., Л., 3, 137—149.

128. **Вульф Е. В.** Иозеф Готлиб Кёльрейтер (1733—1806). (К истории изучения пола у растений.) — Арх. истор. науки и техники, Л., 4, 69—122, 1 портр.

129. **Вульф Е. В.** Герман Крист (Hermann Christ). (1833—1933).—Прир., 1934, 9, 93—95.

130. **Григорьев Ю. В.** Лютер Бербанк. (Життя й діяльність.)—Харків., изд. «Укр. робітн.», 61 стр.

131. **Гудзенко А. И.** В. Мичурин и его достижения.— Колхозные сад и огород, Ростов н/Д, 1934, 9, 5—7.

132. **Карпеченко Г. Д.** Carl Erich Correns (19 IX 1864—14 II 1933). (Некролог.)—Тр. пр. бот., сер. 2, 6, 3—5.

133. **Любименко В. Н.** Памяти Владимира Мартыновича Арциховского (1876—1931). (Некролог.) Список работ проф. В. М. Арциховского. — СБ, 1934, 2, 115—120.

134. **Палибин И. В.** Проф. Р. Шода (1865—1934). — Прир., 1934, 10, 92.

135. **Пятницкий А. В.** Иван Владимирович Мичурин. (К 60-летнему юбилею его научной деятельности.)—Соц. строит. ЦЧО, Воронеж, 1934, 1, 123—126.

136. **Смирнов В. Н.** Иван Владимирович Мичурин. (К 60-летнему юбилею.)—Сов. субтр., 1934, 1, 87—88.

137. **Шульц Г. Э.** Памяти Д. Н. Кайгородова. (К 10-летию со дня смерти, 1846—1924.) — Прир., 1934, 5, 92—93.

138. **Яковлев П. Н.** Реконструктор флоры. (К 60-летнему юбилею работ И. В. Мичурина.) — Прир., 1934, 9, 44—45.

139. **Яковлев П.** и **Горшков И.** И. В. Мичурин. — Фр. науки и техн., М., 1934, 2, 38—45.

5. Библиографические работы. Справочники. Словари

140. **Домрачев Г. В.** Библиографический обзор иностранных руководств по ботанике и монографий по отдельным проблемам за пятилетие с 1929 по 1933 г.—СБ, 1934, 4, 202—230.

141. **Леонов Н. Я.** Что читать о Мичурине.— Сб. «Мичуринские сорта в сады Моск. обл.», М., 37—38.

142. **Оль И. А.** Иностранная ботаническая литература по систематике и ботанической географии цветковых растений за 1930—1932 гг.—СБ, 1934, 1, 117—162; 2, 178—204.

143. Основная литература по каучуку и каучуконосам.—В кн. «Пром. каучуконосы СССР», М., 266—274.

144. **Розанова М. А.** Обзор литературы по родам *Vaccinium* L. (бруснике, чернике и голубике) и *Oxycoccus* (Tourn.) Hill (клюкве).—Тр. пр. бот., сер. 8, 2, 121—186.

145. **Русалеев Л. П.** Обзор литературы по облепихе—*Hippophaë rhamnoides* L.—Тр. пр. бот., сер. 8, 2, 199—211.

146. Сельскохозяйственный словарь-справочник. Изд. 2 доп. и испр. Главн. ред. А. И. Гайстер.—М.-Л., Сельколхозгиз, 1280 стр.

147. Список основной литературы по изучению производительных сил Киргизской АССР.—Сб. «Киргизия», изд. СОПС АН, 495—519.

148. **Фаворская Н. А.** Обзор литературы по роду *Actinidia*.—Тр. пр. бот., сер. 8, 2, 187—198.

149. **Харьюзова Е. Д.** Каштан [Литературный обзор рода *Castanea* (Tourn.) Mill.]—Тр. пр. бот., сер. 8, 3, 3—112.

См. также № 157.

II. Низшие споровые растения

150. **Бегак Д. А.** и **Беликова Н. М.** Количество и распределение микроорганизмов в верховых торфяниках.—Тр. Научн.-иссл. торф. инст., М., 14, 44—78.

151. **Беккер З. Э.** Влияние аутоконсервации зерна пшеницы на его микрофлору.—БЖСССР, 19, 126—140.

152. **Берг Л. С.** О предполагаемых морских элементах в фауне и флоре Байкала.—Изв. АН, 1934, 303—326.

153. **Бунина А. М.** Исследование *Botrytis cinerea* Pers., выделенного с грузинской и кубанской свеклы.—Тр. Центр. научно-исслед. инст. с.-х. пром., 16, 45—52.

154. **Бухгейм А. Н.** К вопросу о биотипах бурой листовой ржавчины пшеницы в Центральном районе Европейской части Союза ССР.—М., изд. Моск. с.-х. обл. оп. ст. полев., 16 стр.

155. **Ванин С. И.** и **Владимирская Н. Н.** О действии некоторых газов на грибницу домовых грибов и о глубине проникновения газов в древесину.—Тр. БИН, сер. 4, 1, 205—222.

156. **Волков Л. И.** Растительность Каспийского моря.—Изв. Ростовск. педагог. инст., Ростов н/Д, 1, 69—77.

157. **Воронихин Н. Н.** Обзор работ русских авторов по альгологии за 1930—1931 гг.—БЖСССР, 19 187—206.

158. **Воронихин Н. Н.** Микрофлора торфяников Балкарии.—БЖСССР, 19, 512—517.

159. **Воронихин Н. Н.** К флоре грибов «Черни» Крыма и Кавказа.—БЖСССР, 19, 551—561.

160. **Воронихин Н. Н.** К флоре водорослей Алакуля.—Тр. Сапропел. инст., Л., 1, 239—248.

161. **Воронихин Н. Н.** К биологии минерализованных водоемов Кулундинской степи.—Тр. СОПС, сер. сибирск., 8, 177—183.

162. **Гайл Г. И.** Морской лен.—Рыбное хозяйство Дальнего Востока, Владивосток, 1934, 1/2, 130—133.

163. **Гаузе Г. Ф.** Математическая теория борьбы за существование и ее применение к популяциям дрожжевых клеток.—Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., М., Отд. биологии, нов. сер., 43, 69—87.

164. **Gerassimov D. A.** Die Sphagnum-Moose des Urals und Westsibiriens.—Beih. z. Bot. Centralblatt, Leipzig, Abt. B, 52, 209—230.

165. **Данилов А. Н.** и **Ладыженская К. И.** Модификационная изменчивость мха *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Mkm.—СБ, 1934, 6, 5—27.

166. **Еленкин А. А.** О строении и географическом распространении съедобной водоросли *Nematonostoc flagelliforme* (Berk. et Curt.) Elenk., известной в Китае под названием «Земляной волос».—СБ, 1934, 4, 89—124.

167. **Еленкин А. А.** Об основных принципах системы *Cyanophyceae*. — СБ, 1934, 5, 51—83.

168. **Забелина М. М.** Диатомовые водоросли третичных отложений восточного побережья Камчатки. — Тр. Нефт. геол.-развед. инст., Л., сер. А, **48**, 3—19.

169. **Зернов Д. К.** Визначник сфагнових (торфових) мохів України. — Київ, Вид. ВАН, 39 стр.

170. **Зернов С. А.** Общая гидробиология. — М.-Л., Биомедгиз, 503 стр., 2 табл.

171. **Jørstadt Iv.** A Study on Kamtchatka Uredinales. — Skrifter utgitt av det Nörske Videnskaps-Akademi i Oslo, Matem.-Nat. Kl., Oslo, 1934, 9, 5—183.

172. **Зинова Е. С.** Новые обследования водорослей Белого моря по Летнему берегу и их использование. — Исследов. морей СССР, Л., **20**, 65—84.

173. **Исаченко Б. Л.** Хлористые, сульфатные и солодовые озера Кулундинской степи и биогенные процессы в них. — Тр. СОПС, сер. сибир., **8**, 153—175.

174. **Issatshenko B. L.** und **Wackenhut A. M.** Einige Beobachtungen über den Entwicklungszyklus des cellulosezersetzenden Organismus. — Archiv f. Mikrobiologie, **5**, 303—310.

175. **Киселев И. А.** Арктические и средиземноморские элементы в фитопланктоне Амурского лимана, их происхождение и распространение по лиману. — Бюлл. Тихоокеанск. комит. АН СССР, Л., **3**, 41—43.

176. **Киселев И. А.** Сезонные изменения фитопланктона в бухте Патрокл Японского моря. — Бюлл. Тихоокеанск. комит. АН СССР, Л., **3**, 45, 48.

177. **Комарницкий Н.** Цветение воды. — БСЭ, **60**, стб. 325.

178. **Kongisser R. A.** *Hydrurus foetidus* Kirchner an Kamtchatka. — Rev. Algolog., Paris, **7**, 184.

179. **Кондратьева Т. М.** Влияние сотрясения на дрожжи. — Изв. АН, 1934, 653—668, 2 табл.

180. **Красильников Н. А.** Образование рас у *Saccharomyces cerevisiae* — Изв. АН, 1934, 335—366, 3 табл.

181. **Лавров Н. Н.** Новые или редкие головневые грибы северной Азии. — Тр. Томск. гос. унив., **86**, 83—87.

182. **Лазаренко А. С.** *Mamillariella geniculata* Lazarenko — новий рід листяного моху з Пивденно-Усурійського Краю. — Вісн. КБС, **17**, 103—107.

183. **Марков К. К., Порецкий В. С.** и **Шлыпина Е. В.** О колебаниях уровня Ладожского и Онежского озера в послеледниковое время. — Тр. Ком. по изуч. четверт. периода, **4**, 71—129, 1 карта.

184. **Миллер В. В.** и **Чернцов И. А.** Новые виды грибков возбудителей синевы древесины. — Сб. «Грибные повреждения древесины», изд. ЦНИИМОД, 120—128.

185. **Окснер А. М.** Реліктові обрісники з Далекого Сходу. — Вісн. КБС, **17**, 34—40.

186. **Пастак С. А.** и **Первольф Ю. В.** О Михайловской части Сакского озера. — Исследов. озер СССР, **6**, 79—89.

187. **Пахунова В. Г.** Материалы к познанию лишайников Грузии. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 303—348.

188. **Пахунова В. Г.** О некоторых особенностях в строении представителей рода *Ramalina* из Армении. — Тр. Тифл. БИН, 1, 349—351.

189. **Пащенко П. О.** О «ведьминых кольцах». — Прир., 1934, 5, 78.

190. **Петров И. А.** Беломорские водоросли и их использование в корм скоту. — Труды сел.-хоз. секции, **1**, 1, 137—162, 1 табл.

191. **Полянский В. И.** О таксономических единицах у низших (преимущественно синезеленых) водорослей. — СБ, 1934, 5, 83—94.

192. **Работнов Т.** *Nostoc commune* L. в напочвенном покрове солонцеватых почв Якутии. — СБ, 1934, 2, 107—108.

193. **Рохлина Э. Я.** О стойкой радиорасе дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* XII, с амебообразными клетками. — Изв. АН, 1934, 327—334, 3 табл.

194. **Рохлина Э. Я.** О стойкой вариации плесневого грибка *Aspergillus glaucus*. — СБ, 1934, 5, 159—163.

195. **Савич В. П.** О флоре синезеленых водорослей СССР. — СБ, 1934, 4, 169—171.

196. **Скабичевский А. П.** О распределении донной растительности в губах Аля, Флорика и Лаканда на Байкале. — Изв. Биол.-геогр. научно-иссл. инст. при Гос. иркутск. унив., **6**, 1, 103—104, 115.

197. **Сотников Е. И.** Образование лимонной кислоты грибком *Aspergillus niger*. I. Образование лимонной кислоты на бессменных растворах. — ДАН, 1934, **3**, 273—278.

198. **Сотников Е. И.** Образование лимонной кислоты грибком *Aspergillus niger*. II. Образование лимонной кислоты на сменных растворах. — ДАН, 1934, 3, 279—283.

199. **Сотников Е. И.** Образование лимонной кислоты грибком *Aspergillus niger*. III. Образование лимонной кислоты на многократносменном растворе. — ДАН, 1934, 3, 544—547.

200. **Степанова В.** и **Белоголовая Л.** Гидробиологическое обследование системы водоемов озера Селигер. — Тр. Сапропел. инст., Л., 1, 63—133.

201. **Таусон А. О.** Водоемы Магнитостроя.— Изв. Биол. научно-иссл. инст. Пермск. гос. унив., Пермь, 9, 171—249.

202. **Томин М. П.** Материалы к познанию лишайников горных лесов Закавказья. — Тр. Тифл. БИН, 1, 353—373.

203. **Траншель В.** Правило Фишера и «Метод Траншеля» у ржавчинных грибов.— СБ, 1934, 1, 85—90.

204. **Траншель В.** Промежуточные хозяева ржавчины хлебов и их распространение в СССР. — Тр. по защ. раст., Л., сер. 2, фитопатология, 5, 5—40.

205. **Тумаринсон Х. С.** К физиологическому обоснованию школ учета вредоносности ржавчины. — Тр. по защ. раст., Л., сер. 2, фитопатология, 6, 35—56.

206. **Филиппов Г. С.** Дрожжевые и дрожжеподобные организмы, выделенные из кавказского окрашенного снега. — Изв. АН, 1934, 1037, 1 табл.

207. **Филиппов Г. С.** Микрофлора красного снега некоторых районов Кавказа. — Изв. АН, 1934, 1031—1036.

208. **Хохряков М. К.** Новые виды грибных паразитов на новых масличных растениях. — Сб. «Болезни и вредители масличных культур», Краснодар, изд. ВНИИМК, 1, 29—37.

209. **Яснитский В. Н.** К вопросу о морфологической и физиологической дифференцировке полов некоторых видов *Draparnaldia* Bory. — Бюлл. Моск. общ. испыт прир., М., отд. биолог., нов. сер., 43, 171—187.

210. **Яснитский В. Н.** Планктон северной оконечности Байкала. — Изв. Биол.-геогр. научно-исслед. инст. при Гос. Иркутск. унив., 6, 85—101.

См. также №№ 30, 67, 84, 107, 108, 112, 389, 502, 552, 1665.

III. Морфология и систематика сосудистых споровых и цветковых растений

211. **Алехин В.** Цветок.—БСЭ, 60, стб. 350—356.

212. **Арциховский В. М.** Листорасположение, ряд Фибоначчи и сосудисто-волокнистые пучки. — СБ, 1934, 2, 78—82.

213. **Балабаев Г. А.** Желтые люцерны в Сибири. *Medicago ruthenica* (L.) Ledb. и *M. platycarpos* (L.) Ledb. — Тр. пр. бот., сер. 7, 1, 113—123.

214. **Баранов В. И.** Березы западной Монголии. — Тр. Монгольской комиссии, Л., 14, 5—46, 3 табл.

215. **Бейдеман И.** Краткий обзор корневых систем полупустынных растений. — Тр. АзОЗФАН, 5, 3—49.

216. **Бейдеман И.** К вопросу изучения корневых систем хлопчатника.—Тр. АзОЗФАН, 5, 50—88.

217. **Бобров Е. Г.** Эфедровые-*Ephedraceae* Wettst. — Фл. СССР, 1, 195—204, 1 табл.

218. **Бордаков Л. П.** Опыт систематического изучения вида *Medicago sativa* L. — Тр. пр. бот., сер. 7, 1, 3—48.

219. **Бордаков Л. П.** Персидский клевер *Trifolium resupinatum* L. — Тр. пр. бот., сер. 7, 1, 49—68.

220. **Bordzilowski E.** Ueber neue Arten von Pflanzen aus dem Kaukasus.—Repert. spec. nov. regni vegetab., Berlin, 36, 303—307.

221. **Bornmüller J.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*. XII. Heue Arten und bemerkenswerte Formen aus Persien und Turkestan. — Repert. spec. nov. regni vegetab., Berlin, 36, 323—338, 1 Taf.

222. **Васильченко И. Т.** Всходы сорных растений. Сорн. раст. — СССР, 1, 51—69.

223. **Васильченко И. Т.** и **Ярмоленко А. В.** Морфология прорастания некоторых видов р. *Parietaria*. L. S. 1, в связи с систематикой рода. — СБ, 1934, 4, 144—148.

224. **Вельтищев П. А.** и **Вельтищева Л. Я.** Новый каучуконос Средней Азии *Scorzonera acanthoclada* Franch. (Теке-Сагыз).— Прир., 1934, 9, 62—64.

225. **Вісюліна О. Д.** До питання про морфологію та систематику *Ajuga genevensisi* L.— Вісн. КБС, 17, 23—28.

226. **Гончаров Н. Ф.** Тонконог, Келерия *Koeleria* Pers.; лофохлоа-*Lophocloa* Rchb.— Фл. СССР, **2**, 320—339.

227. **Görz R.** *Salicaceae* Asiaticae. — Repert. spec. nov. regni vegetab., Berlin, **36**, 20—38.

228. **Görz R.** Die Gattung *Salix* in Kaukasien. — Repert. spec. nov. regni vegetab., Berlin, **36**, 205—239.

229. Diagnoses plantarum novarum in tomo II Florae URSS commemoratum. (Диагнозы новых видов и родов, упоминаемых во II томе Флоры СССР.) — Фл. СССР, **2**, 736—772.

230. **Eig A. D.** Некоторые клевера из группы *Trifolium alexandrinum* L. (К вопросу о происхождении берсима). Перевод В. И. Серпуховой. — Тр. пр. бот., сер., 7, **1**, 107—111.

231. **Засимович В. П.** Дикие виды свеклы Закавказья.— Научн. записки по сахарной промышл., Киев, **42/44**, 1—30, 15 табл.

232. **Ильин М. М.** *Echinops* L.— мордовник.— В кн. А. А. Гроссгейм, Флора Кавказа, **4**, 156—161.

233. **Ильин М. М.** Хвощеобразные — *Equisetales*, плауновые — *Lycopodiales*, полушниковые — *Isoetales*. — Флора СССР, **1**, 100—128, 2 табл.

234. **Kazarjan E.** Eine-neue *Vicia*-Art (*V. akhmaganica*) aus Armenien. — Repert. spec. nov. regni vegetab., **36**, 389—392.

235. **Кемулярия-Натадзе Л. М.** К систематике кавказских представителей рода *Aster* L. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 77—110.

236. **Кемулария-Натадзе Л. М.** Два новых растения из западной Грузии. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 111—115.

237. **Коваленко Е. Н.** Характеристика некоторых видов *Nicotiana*. — Всес. инст. табачн. пром. Краснодар, **109**, 15—23.

238. **Козо-Полянский Б.** Происхождение цветка. — БСЭ, **60**, стб. 357—359.

239. **Комарницкий Н.** Лист. — СХЭ, **3**, стб. 429—431.

240. **Комаров В. Л.** Тополя СССР. — БЖСССР, **19**, 495—511.

241. **Комаров В. Л.** Ботанико-географический очерк хвойных деревьев (*Gymnospermae*) СССР. — Бюлл. Тихоокеанск. комит. АН СССР, **3**, 17—19.

242. **Комаров В. Л.** *Cycadaceae*; *Coniferales*. — Фл. СССР, **1**, 129—195, 2 табл.

243. **Комаров В. Л.** Тростянка — *Scolochloa* Link; манник — Glyceria R. Br.— Флора СССР, **2**, 449—460.

244. **Коровин Е. П.** Новый вид рода *Ferula* L. из Зайсанской низменности. — Сист. зам. по мат. герб. Томск. унив., Томск, 1934, 2/3, 2—3.

245. **Кречетович В. И.** *Asperula cynanchica* s. l. — В кн. А. А. Гроссгейм, Фл. Кавказа, **4**, 25—27.

246. **Кречетович В. И.** Бескильница — *Atropis* Rupr. — Фл. СССР, **2**, 460—494.

247. **Кречетович В. И.** и **Бобров Е. Г.** Беломятлик — *Leucopoa* Griseb.; овсяница — *Festuca* L. s. str.; вульпия — *Vulpia* Gmel.; белоусник — *Nardurus* Rchb.; жесткомятник — *Scleropoa*; плевелок — *Loliolum* V. Krecz. et Bobr. gen. nov. — Фл. СССР, **2**, 494—543, 544—545.

248. **Кречетович В. И.** и **Введенский А. И.** Костер — *Bromus* L. Подроды: II. *Stenobromus* Griseb., III. *Nevskiella* V. Krecz. et ved., IV. *Zeobromus* Griseb. — Фл. СССР, **2**, 268—583.

249. **Кудряшев С. Н.** Новый вид рода *Tanacetum* из Таджикистана. — Бюлл. САГУ, **19**, 163—170.

250. **Лавренко Е.** Арундо — *Arundo* L.; перловник — *Melica* L. — Фл. СССР, **2**, 302—303, 340—352.

251. **Лавренко Е.** и **Комаров В.** Тростник — *Phragmites* Adans. — Фл. СССР, **2**, 303—306.

252. **Липшиц С. Ю.** Новый каучуконосный одуванчик *Taraxacum kok-saghyz*. Под ред. А. К. Лапина. С пред. акад. Н. И. Вавилова. — М.-Л., Госхимтехиздат, 123 стр.

253. **Липшиц С. Ю.** и **Крашенинников И. М.** К познанию *Scorzonera tuberosa* Pall. s. lat. — Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., М., отд. биолог., нов. сер., **43**, 132—158.

254. **Маевский П.** Весенняя флора. Таблицы для определения растений, цветущих в апреле и в первой половине мая, 12-е изд., испр. и дополн. В. В. Алехиным.— М., изд. «Север», 116 стр.

255. **Медведев П. Ф.** Крапивы СССР. Видовой состав, распространение и использование. — Л., ВИР, 67 стр.

256. **Мержаниан А. С.** Об односторонности морфологических признаков у виноградной лозы. — Тр. БИН, сер. 4, **1**, 277—295.

257. **Модестов А.** Корень. — СХЭ, **3**, стб. 203—212.

258. **Назаров М. И.** Об ивах Кавказа. — СБ, 1934, 4, 125—129.

259. **Невский С. А.** Новые данные к систематике рода *Colpodium* Trin.—Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., М., отд. биолог., нов. сер., **43**, 222—224.

260. **Nevski S. A.** Gramineae. — В кн. Schedae ad Herbarium Florae Asiae-Mediae ab Univers. Asiae Mediae edit., **21/23**, 1—72.

261. **Невский С. А.** Сеслерия — *Sesleria* Scop.; дюпонция — *Dupontia* R. Br.; арктофила — *Arctophilla* Rupr.; колподиум — *Colpodium* Trin.; поручейница — *Catabrosa* P. B.; фиппсия — *Phippsia* R. Br.; плевел — *Lolium* L.; мелкохвостник — *Psilurus* Trin.; литтледалия — *Littledalea* Hemsl.; костер — *Bromus* L.; подрод I, *Zerna* (Panzer) Asch.; белоусовые — *Nardeae* Rchb.; тонкохвостниковые — *Lepturеae* Holmb.; ячменевые — *Hordeeae* Benth. — Фл. СССР, **2**, 299—302, 432—448, 545—568, 587—728.

262. **Некрасова В. Л.** Иглица — *Echinaria* Desp.; диаррена — *Diarrhena* P. B.; плеуропогон — *Pleuropogon* R. Br.; брылкиния — *Brylkinia* Fr. Schmidt. — Фл. СССР, **2**, 298, 352—354.

263. **Овчинников П. Н.** Тимофеевка, аржанец — *Phleum* L.; лисохвост, батлачек — *Alopecurus* L.; ежа — *Dactylis* L. — Фл. СССР, **2**, 127 — 159, 361 — 362.

264. **Павлов Н. В.** О новых и малоизвестных видах рода *Epilobium* в Средней Азии.—Учен. зап. Моск. унив. **2**, 325—330.

265. **Павлов Н. В.** и **Липшиц С. Ю.** К вопросу о недостатках определителей и флор. — БЖСССР, **19**, 59—63.

266. **Персидський, Д. Я.** Про розвиток ендосперму та гавсторій у *Linaria genistaefolia* L. — Вісн. КБС, **17**, 11—18.

267. **Пономарев Н. А.** Лиственницы СССР. — М., Гослестехиздат, 245 стр.

268. **Радде-Фоміна О. Г.** До систематики поліморфного виду *Acer campestre*.—Журн. інст. бот. ВУАН, Киев, **2**, 3—28.

269. **Ревердатто В. В.** Новый вид рода Poa L. из арктической Сибири. — Сист. зам. по мат. герб. Томск. унив., Томск, 1934, 2/3, 1—2.

270. **Рожевиц Р. Ю.** Злаки — Gramineae Juss. — Фл. СССР, **2**, 1—127, 159—169, 188—297, 302, 306—320, 339—340, 354—361, 362—432, 543—544, 583—584, 729—736.

271. **Розанова М. А.** Пути формообразования в роде *Rubus*. (Предварит. сообщ.) — БЖСССР, **19** 376—384.

272. **Saint-Yves A.** *Festucae* novae et loci novi *Festucarum* jam cognitarum (Subgen. *Eu-Festuca*. — Candollea, Genève, **5**, 101—141.

273. **Sealy J. K.** *Tulipa kuschkensis*. — Curtis's Botan. Magaz., London, **137**, 4 p., tabl. 9370.

274. **Смирнов П. А.** Ключ к определению ковылей СССР — Учен. зап. Моск. унив., М., **2**, 331—338.

275. **Сосновский Д. И.** Реликтовые березы Кавказа. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 31—48.

276. **Сосновский Д. И.** и **Дылевская Н. В.** К познанию форм дикорастущей черешни в Закавказье. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 49—75.

277. **Сосновский Д. И.** *Psephellus* (Cass.) D. Sosn. emend. — В кн.: А. А. Гроссгейм, Фл. Кавказа, **4**, 198—204.

278. **Сумневич Г. П.** Новые виды рода *Astragalus* L. из Казакстана. — Сист. зам. по мат. герб. Томск. унив. Томск, 1934, 2/3, 3—5.

279. **Сумневич Г. П.** К систематике и фитогеографии представителей рода *Astragalus* L. восточного Туркестана, по материалам гербария Томского университета. — Тр. Томск. гос. унив., Томск, **86**, 177—204.

280. **Сумневич Г. П.** О *Astragalus macropterus* D. C. и генетически близких видах.— Тр. Томск. гос. универс., Томск, **86**, 205—213.

281. **Тамамшян С. Г.** Материалы к морфологии группы *Eryngieae*. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 153—173.

282. **Туманян М.** Ботанический состав диких пшениц Армении и условия их произрастания в природе. — Тр. пр. бот., сер. 5, **2**, 241—268.

283. **Федченко Б. А.** Рогозовые — *Typhaceae* J. St. Hil.; ситниковидные — *Juncaginaceae* Lindl.; сусаковые — *Butomaceae* S. F. Gray.; водокрасовые — *Hydrocharitaceae* Aschers. — Фл. СССР, **1**, 209—216, 275—278, 291—298, **1** табл.

284. **Фомин А. В.** Папоротниковые — *Filicales*. — Фл. СССР, **1**, 16—100, 4 табл.

285. **Шишкин Б. К.** *Taraxacum* L. — одуванчик. — В кн.: А. А. Гроссгейм, Фл. Кавказа, **4**, 245—251.

286. **Шишкин Б. К.** Полевица — *Agrostis* L.— Фл. СССР, **2**, 170—188.

287. **Юзепчук С. В.** *Rubus* L. — малина и ежевика; *Alchimilla* L. — манжетка. —

В кн.: А. А. Гроссгейм, Фл. Кавказа, **4**, 291—303, 320—330.

288. **Юзепчук С. В.** Ежеголовниковые — *Sparganiaceae* Engl.; рдестовые — *Potamogetonaceae* Engl.; взморниковые — *Zosteraceae* Lindl.; наядовые — *Najadaceae* Benth. et Hook. f.; частуховые — *Aismataceae* (*Alismaceae*) D. C. — Фл. СССР, **1**, 216—275, 278—291, 4 табл.

См. также №№ 142, 703.

IV. Анатомия. Физиология. Биохимия

289. **Аврамов П. Т.** и **Гудвил С. В.** Влияние минеральных удобрений на содержание азотистых веществ в сортах сахарной свеклы. — Хим. соц. земл., 1934, 3, 39—48.

290. **Александров А. Д.** Проблема мелиорации микроклимата почвы. — СБ, 1934, 6, 68—93.

291. **Александров В. Г.** и **Абесадзе К. Ю.** Материалы к выяснению закономерностей, управляющих образованием сосудов в сосудистоволокнистом пучке двудольного растения. — БЖСССР, **19**, 539—550.

292. **Александров В. Г.** и **Александрова О. Г.** О распределении пигментов в кожуре семян некоторых сортов сои, *Glycine hispida* Maxim. Материалы к выяснению сущности явления пятнистости семян сои.—Тр. пр. бот., сер. 3, **4**, 3—47, 1 табл.

293. **Александров В. Г.** и **Вислоух В. И.** Основные черты различных органов опийного мака (*Papaver somniferum* L.) и степень распространения в этих органах млечных трубок.—БЖСССР, **19**, 141—162.

294. **Александров В. Г.** и **Джапаридзе Л. И.** Материалы к познанию мощности проводящей воду системы в листовых черешках. — БЖСССР, **19**, 163—169.

295. **Александров В. Г.** и **Яковлев М. С.** Опыт сравнительной анатомической характеристики различных типов льна, *Linum usitatissimum* L. Тр. пр. бот., сер. 3, **4**, 49—77.

296. **Алексеева Е. Н.** О действии сильвинита на сахарную свеклу. — Хим. соц. земл., 1934, **3**, 30—38.

297. **Альтергот В. Ф.** и **Сергеев Л. И.** К анатомии полегающих при орошении пшениц. — Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 99—119.

298. **Альтергот В. Ф.** и **Сергеев Л. И.** Влияние полегания на качество зерна различных сортов озимых пшениц. — Учен. зап. Сарат. гос. унив, **11**, 2, 41—54.

299. **Арасимович В. В.** О наследовании сахаристости у бахчевых. — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 5—31.

300. **Арциховский В. М.** и **Осипов А. П.** Саксаул, определение его возраста и его физиологические особенности. — СБ, 1934, 2, 28—53.

301. **Аскинази Л.** и **Хейфец Д.** Фосфаты железа и аммония как источник P_2O_5 для растений. — Хим. соц. земл. 1934, 10, 56—59.

302. **Базырина Е.** и **Чесноков В.** Углеродный баланс как метод изучения воздушного питания растений. — Тр. Ленингр. общ. естест., Л., **63**, 3—54.

303. **Бассарская М. А.** Об изменениях в клетках растений при разных стадиях развития. — Семеноводство, М., 1934, 3, 15—20.

304. **Бассарская М. А.** О возможности определения стадий в развитии растений. Соц. растениев., **11**, 55—56.

305. **Благовещенский А. В.** Биохимия растений. — М.-Л., Госхимтехиздат, 549 стр.

306. **Бобко В.** и **Белоусов М. А.** Физиологическая роль и удобрительное значение некоторых микроэлементов. I. О роли бора в развитии сахарной свеклы. — Хим. соц. земл., 1934, 3, 22—25.

307. **Болсунов И.** Некоторые данные изучения содержания лимонной кислоты у различных сортов махорки. — Таб. пром., М., 1934, 4, 26—28.

308. **Ботвиновский В. В.** О фотопериодической реакции у *Perilla ocymoides* L. (Предвар. сообщ.) — БЖСССР, **19**, 5—10.

309. **Бояркин А. Н.** Субмикроскопическая и микроскопическая структура растительных волокон.—За нов. волокно, М., 1934, 5, 45—52.

310. **Бояркин А. Н.** Определение одревеснения растительных оболочек. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **8**, 1, 75—79.

311. **Брежнев И. Е.** Влияние вносимых в почву удобрений на развитие болезней капусты. — Тр. Ленингр. общ. естеств., Л., **63**, 83—109.

312. **Бреславец Л. П.** и **Атабекова А. И.** О повышении урожайности гороха. — Семеноводство, М., 1934, 1, 29—30.

313. **Бриллиант В. А.** К вопросу о влиянии концентрации углекислоты на энергию фотосинтеза. (Предварит. сообщ.)—Тр. БИН, сер. 4, **1**, 103—107.

314. **Будкевич Е. В.** Анатомия некоторых видов рода *Juniperus*. — СБ, 1934, 6, 116—124.

315. **Букин В. Н., Измайлова Н. А. и Богочуназ А. П.** Влияние варки овощей на сохранность витамина С. — Тр. пр. бот., прил. **67**, 129—142.

316. **Букин В. Н. и Паволоцкая К. Л.** Витамины в проблеме севера. — Пробл. сев. растениев., Л., **4**, 61—71.

317. **Букин В. Н., Поволоцкая К. Л. и Онохова Н. П.** Содержание антицинготного витамина в сортах плодов, ягод, овощей Севера. — Тр. пр. бот., прил. **67**, 25—51.

318. **Вавилов И. Ф.** О влиянии мышьяковокислого кальция на рост и урожай горчицы. — Соц. зернов. хоз., Саратов, 1934, 4, 51—55.

319. **Вальтер О. А., Бровцына В. Л. и Лебединцева Е. В.** Физиологическое исследование двух сортов яровой пшеницы в условиях почвенной засухи и последующего полива. — Тр. ИФРА, **1**, 85—125.

320. **Вальтер О. А. и Лилиенштерн М. Ф.** К диагностике пола у конопли. — ДАН, 1934, **1**, 515—521.

321. **Ванин С. И.** Древесиноведение. (При участии А. И. Кузнецова, Н. К. Малаха и В. П. Мальчевского.)— Л., Гослестехиздат, 548 стр.

322. **Варфоломеева.** Сортоиспытание с яровизацией. — Семеноводство, М., 1934, 3, 38—40.

323. **Васильев И. М.** О факторах яровизации озимых растений. — ДАН, 1934, **3**, 533—539.

324. **Васильев И. М.** Яровизация озимых и морозостойкость. — ДАН, 1934, **4**, 154—161.

325. **Васильев И. М.** О факторах яровизации пшениц. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 5, 51—55.

326. **Васильев И. М.** Яровизация озимых и морозостойкость. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 6, 55—58.

327. **Васильева Н. Г.** Изменения фотопериода как способ управления цветением подсолнечника. — Семеноводство, М., 1934, 3, 40—42.

328. **Вернер А. Р.** Амилаза зеленого растения как показатель водоснабжения. — Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 85—98.

329. **Веселкин Н. В., Любименко В. Н. и др.** О влиянии света на синтез витаминов. — Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Л., **17/18**, 389—404.

330. **Веселкин Н. В., Любименко В. Н. и др.** Влияние света на синтез витамина С в проростках ячменя. — Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Л., **17/18**, 405—410.

331. **Винберг Г. Г.** Опыт изучения фотосинтеза в водной массе озера. К вопросу о балансе органического вещества. (Сообщ. I.) — Тр. Лимнолог. станции в Косине, М., **18**, 5—24.

332. **Волков И. А. и Пимахов Ф. С.** К вопросу об устойчивости новых лубяных культур к низким температурам. — За нов. волокно, М., 1934, 1, 35—36.

333. **Воробьева Н. Ф.** Влияние климатических условий на химический состав масла подсолнечника. — Тр. по селекц. Сарат. сел.-ген. ст., Саратов, **2**, 75—92.

334. **Воронин Н. Г.** Гидромодуль кукурузы.— Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 1, 23—26.

335. **Воронцов В.** Физиологические условия созревания семян *Aleurites cordata* (Тунга). — Сов. субтр., 1934, 1/2 (14/15), 185—190.

336. **Гавва Д. Н.** Гидромодуль яровой пшеницы. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 1, 15—19.

337. **Гапоненков Т. К.** К вопросу образования фенолов в растениях. — Журн. общей химии, М., **4**, 466—471.

338. **Гебгардт А. Г.** Зависимость сосущей силы корневой системы от почвенных условий и развития растений. — Тр. БИН, сер. 4, **1**, 241—256.

339. **Геккер П. А. и Селиванова Л. Г.** К вопросу о питании новых лубяных культур. Сообщение 1-е: Кендырь. Сообщение 2-е: Рами. — Тр. Инст. нов. лубян. культ., М., **10**, 1, 7—22, 27—34.

340. **Генкель П. А. и Колотова С. С.** О предпосевной закалке растений к засухе в условиях вегетационного опыта. — Изв. Пермск. биол. научно-иссл. инст., Пермь, **9**, 1—14.

341. **Гинзберг А. С. и Юрашевский Н. К.** Химическая характеристика плода и семян какао, выращенных в оранжереях БИН Академии Наук СССР в Ленинграде. — СБ, 1934, 1, 103—104.

342. **Гречишкин С. В.** Биологическое действие пограничных лучей Букки на *Elodea densa*, *Bacterium ponticum* и *Saccharomyces cerevisiae*. — БЖСССР, **19**, 527—533.

343. **Гудлет М. А.** Строение и свойства пектиновых веществ. I. — БЖСССР, **19**, 595—618, 1 табл.

344. **Гуковский Ф. В.** Влияние температурных факторов на прорастание и первоначальное развитие прядильных растений и пшеницы.—Изв. Ростовск. педагог. инст. Ростов н/Д, **1**, 89—119.

345. **Гурвич А. Г.** и **Гурвич Л. А.** Митогенетическое излучение. Изд. 2-е — Л., ВИЭМ, 355 стр.

346. **Gurewitsch A.** Versuche uber die Jonenpermeabilität einer homogenen flüssigen Membran. — Protoplasma, Berlin, **20**, 561—569.

347. **Давид Р.** Влажный дефицит как мерило транспирации культурных растений. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, **5**, 16—28.

348. **Данилов А. Н.** К вопросу о роли пигментов в приспособлении растений к свету и теплу. — СБ, 1934, 2, 3—12.

349. **Дарлингтон К. Д.** Механика хромосом.— Тр. пр. бот., сер. 2, **6**, 241—243.

350. **Демчинский Б.** Управление растением — фотопериодизм. — Наши достижения, М., 1934, 4, 127—130.

351. **Дернович В. В.** Ход концентрации клеточного сока яблони. — Плодо-овощн. хоз., М., 1934, 6, 40—43.

352. **Джапаридзе Л. И.** Гваяковая смола и H_2O_2 как реактив для обнаружения «спелой древесины».—Тр. Тифл. БИН, **1**, 257—262.

353. **Джапаридзе Л. И.** и **Василевская Л. М.** К анатомической характеристике кавказских сосен. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 271—284.

354. **Джапаридзе Л. И.** и **Кезели Т. А.** К вопросу о различии в окислительных свойствах тканей двудольных растений. — БЖСССР, **19**, 534—538.

355. **Дитякин Ф.** Определение протеина в зернах пшеницы по клейковине.—Семеноводство, М., 1934, 3, 37.

356. **Добрунов Л. Г.** К вопросу об отношении растений к концентрации азота в питательном растворе.—ДАН, 1934, **3**, 527—532.

357. **Добрунов Л. Г.** Главнейшие причины больших требований конопли к плодородию почвы и удобрениям. — Лен и конопля, М., 1934, 10, 8—10.

358. **Добрунов Л. Г.** Отношение конопли к аммиачной и нитратной форме азота. — Хим. соц. земл., М., 1934, 6, 32—38.

359. **Додонова Е. В.** и **Приземина З. П.** Значение отдельных констант масла при сравнительных анализах.— Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 223—254.

360. **Дорошенко А. В.** Изменчивость анатомических признаков зерновки пшениц под влиянием географических факторов. — Тр. пр. бот., сер. 3, **4**, 79—112.

361. **Дувин С.** Роль Са в культуре конопли. — Хим. соц. земл., 1934, 6, 38—44.

362. **Еникеев Х.** Изучение зимостойкости мичуринских сортов в Воронежской, Курской и Московской областях и Средневолжском крае. — Научное плодов., Воронеж, 1934, 3, 11—20.

363. **Ерыгин П. С.** Биохимизм прорастания семян при затоплении. — Тр. Центр. оп. рисов. ст., Ростов н/Д-Краснодар, 1934, 6, 63—104.

364. **Ерыгин П. С.** Влияние аэрации воды на прорастание в ней семян и развитие проростков риса. — Тр. Центр. оп. рисов. ст., Ростов н/Д-Краснодар, 1934, 6, 105—122.

365. **Ефимова Н. И.** Опыты по яровизации махорки и табака.—Сб. «Физиолог. исслед. над махорочн. растениями», **1**, 47—81.

366. **Жуков Н. И.** Влияние лучей Рентгена на всхожесть и энергию прорастания табачных семян. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 171—178.

367. **Заболотский М.** Влияние углекислого газа на дыхание и всхожесть пшеничного зерна. — БЖСССР, **19**, 106—125.

368. **Залкинд С. Я.** Проблема митогенетического излучения.— Прир., 1934, 3, 11—27.

369. **Земский П.** и **Балябо Н.** Отношение кенафа к водному и солевому режиму почв. — За нов. вол., М., 1934, 5, 23—30.

370. **Зернова Л. К.** Поведение устьичного аппарата у пшеницы в условиях орошения. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 4, 40—41.

371. **Зубок П. М.** Опыты по диагностированию азотистого и калийного питания растений методом Гоффера. — Хим. соц. земл., 1934, 9, 76—84.

372. **Иванишин А. И.** Яровизация хлопчатника. — Пятигорск, Сев.-Кавк. гос. изд., 39 стр.

373. **Иванов Н. Н.** Пути изучения витаминов в растениеводстве. — Тр. пр. бот., прил. **67**, 7—24.

374. **Иванов Н. Н.** Достижения советской биохимии растения.— Соц. растениев., **10**, 105—121.

375. **Иванов Н. Н.** Биохимия культурных растений. — Сб. «Сел.-хоз. наука в СССР», Л., 134—148.

376. **Иванов Н. Н.** и **Арасимович В. В.** Орошение и качество урожая масличных.— Соц. растениев., **11**, 81—94.

377. **Иванов Н. Н., Марга В. Я.** и **Онохова Н. П.** Опыт выделения антицинготного витамина из шиповника. — Тр. пр. бот., прил. **67**, 155—160.

378. **Иванов Н. Н.** и **Смирнова М. А.** Содержание витамина А в сортах моркови. — Тр. пр. бот., прил. **67**, 53—64.

379. **Иванов С. Л.** Опыт реставрации химических особенностей растительного покрова прошлых геологических эпох на основе современной фитохимии. — Пробл. физич. географии, Л., **1**, 113—142.

380. **Иванов С. Л.** Влияние климата на процессы образования веществ в растениях. — Тр. 1 Всес. геогр. съезда, **3**, 277—294.

381. **Израильский В. П.** Проблема приобретенного иммунитета у растений. — Прир., 1934, 11, 25—33.

382. **Ильин Г. С.** Белковые вещества семян табака. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 89—98.

383. **Исакова А.** К вопросу о взаимоотношениях между высшими растениями и микроорганизмами. — Изв. АН, 1934, 993—1006.

384. **Исаченко Б. Л.** и **Липская Т. В.** Заметка по вопросу о прорастании семян арктических растений. — Arctica, Л., 2, 101—111.

385. **Исаченко Б. Л., Онучкова М. М., Предтеченская А. А.** и **Липская Т. В.** О самонагревании зерна. — ДАН, 1934, 1, 507—509.

386. **Калиненко В.** Иммунитет тау-сагыза и пути его закрепления. — Сов. каучук, М., 1934, 5, 12—16.

387. **Калинин М. С.** Влияние электрического света различного состава на энергию развития озимой пшеницы и томатов. (Предвар. сообщ.) — Электрифик. сел. хоз., М., **1**, 43—55.

388. **Кауцэвіч Н. Н.** і **Корзун Э. А.** Да пытання об уплыве фізічных фактараў на насенне раслін. — Зборн. работ Белар. с.-гасп. інст., Менск, **1**, 76—84.

389. **Кацнельсон Р. С.** Влияние оливкового масла на обмен веществ некоторых плесеней. II. Влияние оливкового масла на образование ферментов у некоторых плесеней. — Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Л., **17/18**, 433—458.

390. **Качиони-Вальтер Л. С.** К влиянию условий минерального питания на развитие клевера. — Хим. соц. земл., 1934, 9, 44—50.

391. **Кашичкина М. И.** О зимостойкости сортов земляники в условиях Мичуринска. — Научн. плодов., Воронеж, 1934, 3, 53—54.

392. **Келлер-Лейсле Э. Ф.** Транспирация у различных модификаций одного вида. — СБ, 1934, 1, 101—102.

393. **Келлер Э. Ф.** Особенности анатомического строения листьев у весенних эфемеров однолетников. — СБ, 1934, 4, 4—18.

394. **Кизель А. Р.** Практическое руководство по биохимии растений. — М.-Л., Биомедгиз, 311 стр.

395. **Кизель А.** и **Кретович В.** Фруктоза и фруктозиды в обмене растения. — В сборнике: «Биохимия и микробиология пшеницы», М.—Л., 56—69.

396. **Киселев Н. Н.** и **Осипов А. П.** Водный режим хондриллы и некоторых других растений песков. — Изв. АН, 1934, 1039—1064.

397. **Клячкина Б. А.** О содержании алкалоидов в маковом растении.—ХФПр, 1934, 4, 29—32.

398. **Княгиничев М. И.** Сортовые различия пшеницы по содержанию золы в зерне и в муке. — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 169—201.

399. **Коган М.** Химическая оценка рами двух урожаев. — Сов. рами, М., 30—35.

400. **Коган М.** Химическая оценка рами двух урожаев. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **10**, 1, 35—39.

401. **Козинец Т. Е.** К анатомии видов дикой свеклы Закавказья. — Научн. записки по сахарн. промышл., Киев, **42/44**, 31—46, 6 табл.

402. **Кокин А. Я.** и **Тумаринсон Х. С.** Физиологическое обоснование вредоносности ржавчины овса — *Puccinia coronifera* Kleb. — Тр. по защ. раст., сер. 2, **6**, 5—34.

403. **Колкунов В. В.** и **Оселедец Т. И.** О способе восприятия гипса клевером.— Хим. соц. земл., 1934, 4/5, 47—48.

404. **Коломиец И. А.** К вопросу о засухоустойчивости и объективных признаках ее у сортов яровой пшеницы. — ДАН, 1934, **2**, 109—115.

405. **Коломиец И. А.** Распределение периодов полива и засухи по стадиям развития растений как метод управления урожаем. — ДАН, 1934, **4**, 331—337.

406. **Коломиец И. А.** Завядание, количество воды в листьях и засухоустойчивость. — Тр. ИСФРА, **1**, 41—61.

407. **Колотырева А.** Изменение химического состава и свойств канатика в связи с различным увлажнением. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **10**, 1, 48—58.

408. **Коновалов И. Н.** К яровизации чечевиц. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 1, 9.

409. **Конопчинская Т. М.** Разработка способов химической стимуляции яровой пшеницы. — Соц. зерн. хоз. Саратов, 1934, 1, 10.

410. **Константинов Н. Н.** Фотопериодизм хлопчатника. — М.-Ташкент, САОГИЗ, 80 стр.

411. **Копыл-Гомоляко С. Е.** Анатомическое изучение корнеплодов различных форм культурной свеклы. — Научн. зап. по сахарн. пром., Киев, **46/48**, 8—30, 8 табл.

412. **Корженовский Г. А.** Определение никотина в табаке методом измерения поверхностного натяжения. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 47—61.

413. **Корренс К.** Про неменделістичну спадковість. Перев. с немецк. Меч. Гаско. — Харьків, ДВОУ Медвидав, 35—94.

414. **Космодемьяновский В. Н.** Влияние фотопериодической стимуляции на табачное растение. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 161—170.

415. **Краевой С. Я.** Влияние рентгеновых лучей на воспроизводительную (половую) систему и семенную продуктивность гороха и чины. — СБ, 1934, 1, 74—84, 3 табл.

416. **Красинский Н. П.** Электросветокультура и удобрение углекислотой. — М., 32 стр.

417. **Красносельская-Максимова Т. А.** Советская агрофизиология и ее достижения за последние годы. — Соц. растениев., **10**, 123—137.

418. **Красносельская-Максимова Т. А., Сабурова В. П.** и **Меттисен Н. Л.** Повышение урожайности картофеля предпосевной обработкой клубней этиленхлоргидрином.—Соц. растениев., **11**, 5774.

419. **Крашенинников Ф.** Питание растений. — СХЭ, **3**, стб. 888—892.

420. **Кружилин А. С.** Влияние орошения на развитие корневой системы яровой пшеницы. —Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 4, 42—44.

421. **Кружилин А. С.** Развитие корневой системы кукурузы при орошении. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 6, 48—50.

422. **Кузнецов-Угамский Н. Н.** Работы по яровизации Т. Д. Лысенко и их принципиальная значимость. — Прир., 1934, 4, 14—18.

423. **Кузьменко А. А.** К физиологии никотинообразовательного процесса у табака.— Сб.: «Физиологич. исслед. над махорочн. растениями», Краснодар, **1**, 13—21.

424. **Кузьменко А. А.** и **Буслова Е. Д.** О влиянии бора на рост и развитие махорки и бакуна. — Сб.: «Физиологич. исслед. над махорочн. растениями», Краснодар, **1**, 165—182.

425. **Кузьменко А. А.** и **Котунов Г. Н.** К вопросу о посеве махорки под зиму.— Сб. «Физиологич. исслед. над махорочн. растениями», Краснодар, **1**, 183—191.

426. **Кузьмин С.** Стимуляция процесса прорастания семян и влияние удобрений на развитие молодых сеянцев гвайюлы.— Сов. каучук, М., 1934, 3, 23—32.

427. **Купревич В. Ф.** К физиологии больного растения. Л., изд. АН СССР, 71 стр.

428. **Курсанов А. Т.** Значение для растения частичного замещения обменных оснований Н с последующим введением Fe и новый подход к известкованию.—В сб. «Агрохимические и биохимические работы», Л., 5—26.

429. **Курсанов А.** и **Угрюмов П.** К вопросу о причинах неравномерного течения фотосинтеза на протяжении дня. Наблюдения над дневным ходом дыхания у листьев сахарной свеклы.—Бюлл. Моск. общ. испыт прир. М., отд. биолог, нов. серия, **43**, 159—167.

430. **Lepeschkin W. W.** Zur Analyse des Turgordrucks.—Ber. Deutsch. Bot. Ges., Berlin, **51**, 455—469.

431. **Лилиенштерн М. Ф.** К значению соотношения осмотического давления у растения-хозяина и повилики. — Тр. БИН, сер. 4, **1**, 235—240.

432. **Литвинов Л. С.** К вопросу о механизме яровизации сои.—Изв. Пермск. биолог. научно-иссл. инст., Пермь, **9**, 59—70.

433. **Литвинов Л. С.** и **Колотова С. С.** О поступлении и накоплении минеральных элементов в растении.—Тр. БИН, сер. 4, **1**, 67—102.

434. **Лишкевич М. И.** и **Клячина К. Н.** Сортовые особенности состава белков пшеничной муки.—Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 105—119.

435. **Луковников Е.** Питание каучуконосных растений. — Сов. каучук, 1934, 1, 16—19.

436. **Лысенко Т. Д.** Физиология развития растений в селекционном деле.—Семеноводство, М., 1934, 2, 20—31.

437. **Лысенко Т. Д.** и **Долгушин Д. А.** Яровизацию — на службу социалистическому сельскому хозяйству.—Сб. «Сел.-хоз. наука в СССР», Л., 96—114.

438. **Лысенко Т. Д.** и **Степаненко Ф. С.** Яровизация сельскохозяйственных растений. — М.Л., Сельхозгиз, 46 стр.

439. **Львов С. Д.** Влияние минеральных катионов и анионов на продукцию эфирных масел у размарина.—Тр. БИН, сер. 4, **1**, 39—65.

440. **Львов С. Д.** и **Березнеговская Л. Н.** К вопросу о динамике углеводов и водного баланса в листьях табака в зависимости от яруса и производимых ломок. — Тр. БИН, сер. 4, **1**, 135—170.

441. **Льовшин О. М.** Залежність зміни маси надземної частини *Nicotiana rustica* L. від площі живлення.—Журн. інст. бот. ВУАН, **1**(9), 57—61.

442. **Любименко В. М.** «Рабочий день» зеленої рослини. — Київ, изд. ВУАН, 108 стр.

443. **Любименко В. Н.** Очередные задачи исследовательской работы по физиологии махорочного растения.—Сб. «Физиолог. иссл. над махорочн. растениями», Краснодар, **1**, 3—11.

444. **Любименко В. М.** и **Гортікова Н. Н.** Про роль кісню в процесі зеленіння. — Журн. інст. бот. ВУАН, **1**(9), 3—28.

445. **Любименко В. Н.** и **Кузьменко А. А.** Новое в физиологии махорочных растений.—Таб. пром., М., 1934, 3, 21—26.

446. **Любименко В. Н.** и **Щеглова О. А.** О влиянии раздражимости протоплазмы на энергию фотосинтеза.—Тр. БИН, сер. 4, **1**, 15—38.

447. **Любименко В. Н.** и **Щеглова О. А.** Новые данные о фотопериодической индукции.—Тр. БИН, сер. 4, **1**, 109—133.

448. **Любинский Н. А.** и **Довгань В. А.** Сравнительное изучение интенсивности транспирации и водного баланса листьев у сеянки и саженки махорки в полевых условиях. —Сб.: «Физиолог. исслед. над махорочн. растениями», Краснодар, **1**, 129—164.

449. **Магарам Э. Е.** Влияние небольших количеств поглощенного марганца на растения.—Хим. соц. земл., 1934, 8, 50—53.

450. **Магитт М.** Анатомия стебля рами.—Сов. рами, М., 91—96.

451. **Магитт М.** Анатомия некоторых новейших лубяных растений.—Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **6**, 1, 20—33.

452. **Магитт М.** Элементарное лубяное волокно.—Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **6**, 1, 3—19.

453. **Makarov P.** Analyse der Wirkung des Kohlenoxyds und der Cyanide auf die Zelle mit Hilfe der Vitalfarbung.—Protoplasma, Berlin, **20**, 530—554.

454. **Макарова Н. А.** Анатомо-экологические особенности у летних однолетников полупустынь.—СБ, 1934, 4, 18—21.

455. **Макарова Н. А.** Некоторые экологические особенности в анатомическом строении и физиологии у тюльпанов Юго-Востока.—СБ, 1934, 3, 103—110.

456. **Макринов И. А.** О накоплении белка и жира при разложении растительных остатков.—СБ, 1934, 6, 58—68.

457. **Максимов Н. А.** Применение искусственного освещения для ускорения селекционной работы.—Семеноводство, М., 1934, 4, 16—19.

458. **Maximov N. A.** The theoretical significance of vernalization.—Herbage publication series, Bulletin, London, **16**, 14 p.

459. **Манко С. С.** Влияние реакции почвы на развитие сахарной свеклы (в связи с буферным действием почв).—Хим. соц. земл., 1934, 3, 26—30.

460. **Меднис Х. К.** К вопросу о механизме стимуляции в связи с фазами развития и сортовыми особенностями картофеля.—Хим. соц. земл., 1934, 9, 50—64.

461. **Минин Д.** Способы определения всхожести семян вяза, березы и желтой акации.—Опыты и исследования ВНИЛАМИ, **2**, 90—106.

462. **Михайлова П. В.** Анатомия одеревенения плодов у помидора.—Сб. «Вирусн. бол. растений в Крыму и на Украине», Симферополь, 79—92.

463. **Михайлова П. В.** и **Пивоварова Р. М.** Об анатомическом методе диагностики вирусных болезней картофеля.—Сб. «Вирусн. бол. растений в Крыму и на Украине», 93—108.

464. **Moissejeva, J. M.** Einfluss der Veränderung der geotropischen Lage der Zwiebelwurzel auf die Verteilung der Mitosen in derselben.—Ber. d. Deutsch. botan. Ges., **52**, 6—15.

465. **Молотковский Г. Х.** Опыты по проверке теории Мюнха.—БЖСССР, **19**, 225—230.

466. **Молотковский Г. Х.** Определение коэффициента вентиляции листьев. — ДАН, 1934, **4**, 326—330.

467. **Мосолов В. П.** и **Сучкова П. А.** К вопросу холодостойкости яровых культур.— Соц. хоз. Татарстана, Казань, 1934, 5/6, 26—34.

468. **Мошков Б. С.** Использование фотопериодизма для повышения морозоустойчивости цитрусов.—Сов. субтр., 1934, 4/2 (14/15), 283—285.

469. **Мошков Б. С.** Морозоустойчивость растений и фотопериодизм.—Сов. субтр., 2, 53—54.

470. **Мурри В. К.** и **Кудрявцев А. В.** Влияние переработки на сохранность антицинготного витамина ягод и фруктов.— Тр. пр. бот., прил. **67**, 71—88.

471. **Мурри В. К. Онохова Н. П., Кудрявцева А. В.** и **Гуцевич Г. К.** Влияние замораживания и различных консервантов на сохранность антицинготного витамина.—Тр. пр. бот., прил. **67**, 113—127.

472. **Надсон Г. А.** и **Штерн Е. А.** Новые наблюдения над биологическим действием металлов на расстоянии.—ДАН, 1934, **2**, 93—99.

473. **Nadson G. A.** et **Stern C. A.** Nouvelles observations sur l'action biologique des métaux à distance.—Comptes rendus d. Séances Acad. Sc., Paris, **198**, 282—284.

474. **Назаренко Г. Ф.** и **Дядюн Р. М.** Период покоя у семян злаковых трав.—Семеноводство, М., 1934, 6, 45—46.

475. **Нассанов В. А.** Анатомия фисташки — *Pistacia vera* L.—Тр. пр. бот., сер. 3, **4**, 113—134.

476. **Никитин А. А.** Анатомия древесины *Phellodendron amurense* Rupr.—СБ, 1934, 4, 136—143.

477. **Никитин И.** Влияние лучей Рентгена на семена и пыльцу древесных пород.—Сб. «Селекция и интродукция быстрорастущ. древесных пород», Л., Гослестехиздат, 86—104.

478. **Никитин И.** Влияние лучей Рентгена на пыльцу древесных и травянистых растений. — СБ, 1934, 1, 66—74.

479. **Никитинский Я. Я.** К вопросу о влиянии углекислого газа на хранение зерна пшеницы. — БЖСССР, **19**, 103—105.

480. **Нилов В. И.** Химическая изменчивость растений и ее значение в систематике и селекции.—Соц. растениев., **11**, 21—40.

481. **Ничипорович А.** О дополнительных возможностях получать каучук из сырья советских каучуконосов. — Сов. каучук, М., 1934, 4, 36—40.

482. **Новиков В. А.** К вопросу о морозоустойчивости отавы сортов люцерны. — ДАН, 1934, **4**, 480—486.

483. **Новиков В. А.** Изменение хода физиологических процессов у пшеницы в условиях перемежающейся влажности почвы при поливном хозяйстве в Нижнем Поволжье.— Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 31—57.

484. **Новиков В. А.** Яровизация как метод качественного улучшения и количественного увеличения урожая хлопчатника.—Сб. «Яровизация как метод качеств. улучш. и колич. увелич. урожая хлопчатника», М.-Ташкент, Саогиз, 3—6.

485. **Носкова А. В.** Влияние отдельных форм удобрений и марганца на анатомическую структуру и качество волокна.—Хим. соц. земл., 1934, 6, 16—25.

486. **Опарин А. И.** Обмен веществ в сахарной свекле при низких температурах и хранение ее в замороженном виде.—ДАН, 1934, **2**, 116—121.

487. **Орловский Н. И.** и **Уманская Л. В** Пути изучения засухоустойчивости сортов сахарной свеклы с перспективами селекции по этому признаку. — Научн. зап. по сах. пром., Киев, **37/38**, 11/12, 166—175.

488. **Панафутин Н. Н.** О влиянии гормонов и лизатов на развитие растений.—Успехи соврем. биологии, М., **3**, 517—518.

489. **Певнев Д. С.** Исследование хода поступления минеральных веществ в растения в полевом опыте по изучению сока плача. — Хим. соц. земл., 1934, 8, 41—49.

490. **Пейве Я. В.** и **Янушевская К. А.** Реакция чистолинейных сортов льна на минеральные удобрения и известкование.— Хим. соц. земл., 1934, 6, 25—32.

491. **Петинов Н. С.** Управление качеством зерна орошаемых пшениц Заволжья.—ДАН, 1934, **2**, 370—375.

492. **Петинов Н. С.** Влияние полива на содержание белковых веществ в зернах яровых пшениц.—Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 23—30.

493. **Петинов Н. С.** и **Колодязная О. И.** Динамика белковых веществ у поливных и неполивных пшениц.—Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 5—22.

494. **Петинов Н. С.** Водный режим листьев и развитие яровых пшениц в условиях различного орошения.—Тр. ЛАФИБР, **1**, 13—40.

495. **Пиневич Л. М.** К изучению физиологии *Orabanche ramosa* L.—Труды БИН, сер., 4, **1**, 189—203.

496. **Пиневич Л. М.** и **Тулайкова Е. П.** Влияние различных количеств и разных источников азота на развитие махорки.— Тр. БИН., сер. 4, **1**, 171—187.

497. **Попцов А.** Особенности прорастания семян сагызов. — Сов. каучук, 1934, 3, 10—16.

498. **Потапов А. И.** Развитие растений на субтропической почве как функция минерального питания.—ДАН, 1934, **2**, 321—325.

499. **Потапов А. И.** Тирозиназа в чайном листе и ее вероятная роль в технологии чая. — ДАН, 1934, **4**, 323—325.

500. **Потапов П. Г.** и **Станков Н. Т.** О суточной периодичности минерального питания. — ДАН, 1934, **2**, 40—45.

501. **Прийма Д.** Опыт яровизации яровых пшениц на участках Госсортосети в 1932 г.— Госсортосеть, **7**, 95—98, **1** табл.

502. **Прозоровская Л. Л.** и **Шиврина А. Н.** Содержание витаминов А и С в бурых водорослях. — Тр. при бот., прил., **67**, 65—69.

503. **Прокофьев А. А.** Методы открытия каучука в растениях и количественное его определения. — В кн. «Пром. каучуконосы СССР», 28—42.

504. **Прокофьев А. А.** Распределение каучука в корневой системе тау-сагыза.—Сов. каучук, 1934, 3, 32—47; 4, 19—25.

505. **Прокошев С. М.** Глютатион и его физиологическое значение.—Соц. растениев., **11**, 41—53.

506. **Прокошев С. М.** и **Бабичев И. А.** Исследование процесса дозревания томатов.—Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 121—154.

507. **Пронин С. И.** Ферменты зерна.—М.-Л., Снабтехиздат, 80 стр.

508. **Проценко Д. Ф.** и **Библина Б. И.** Определение всхожести семян плодовых методом окрашивания. — Плодо-овощн. хоз., М., 1934, 8, 40—42.

509. **Пятницкий М. П.** Определение содержания лимонной кислоты в табаке.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 67—70.

510. **Радкевич О. Н.** Материалы по микрографии тау-сагыза. I.—БЖСССР, **19**, 467—494.

511. **Радкевич О. Н.** Количественно-анатомический анализ листа риса, культивируемого в условиях различной влажности. — Сб. «Вопросы экологии и биоценологии», М.-Л., Госмедиздат, 168—187.

512. **Радкевич О. Н.** Материалы по анатомии псаммофитов пустыни Кара-Кумы. — Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 83—133.

513. **Радкевич Ю.** Влияние микроэлементов на развитие тау-сагыза. — Сов. каучук, 1934, 4, 26—31.

514. **Радченко С. И.** О влиянии температурного градиента среды на развитие корней и надземных органов растений. (Предвар. сообщение.) — СБ, 1934, 6, 49—58.

515. **Раздорский В. Ф.** Принципы строения скелета растений.—Прир., 1934, 8, 21—38.

516. **Разумов В.** и **Смирнова М. И.** Яровизация сельскохозяйственных растений на Крайнем Севере.—Пробл. сев. растениев., Л., 4, 47—59.

517. **Ржевкин С.** Физико-химические и биологические действия ультразвуковых волн.—Фронт науки и техники, М., 1934, 5/6, 54—59.

518. **Рихтер А. А.** Практикум по физиологии растений, изд. 8, испр. и доп.—Саратов, 39 стр.

519. **Рихтер А. А.** Практическое разрешение вопроса диагностики яровизуемого семенного материала. — Прир., 1934, 2, 43—46.

520. **Рихтер А. А.** Задачи физиологии растений и проблема орошения Нижнего Заволжья. — Проблемы Волго-Каспия, **1**, 410—418.

521. **Рождественский И. Г.** и **Левицкая А. Л.** Роль сернокислого магния, поваренной соли и мела в повышении урожая и качества сахарной свеклы. — Хим. соц. земл., 1934, 3, 49—59.

522. **Рубин Б. А.** и **Наумов Л. И.** Активность энзимов как признак сорта. — ДАН, 1934, **4**, 486—492.

523. **Рыжков В. Л.** Фильтрующийся вирус как причина позеленения цветов. — Сб. «Вирусн. бол. растений в Крыму и на Украине», Симферополь, 59—73.

524. **Рязанцев А. В.** Зимняя транспирация древесных пород и ее значение для их географического распространения. — Изв. Пермск. биолог. научно-иссл. инст., Пермь, **9**, 71 —86.

525. **Сабинин Д. А.** Физиология растений и агротехника на новом пути.—Хим. соц. земл., 1934, **1**, 60—67.

526. **Савостин П. В.** Физиологическое действие апатита на растения. — Тр. Томск. гос. унив., **86**, 30—63.

527. **Савостин П. В.** и **Окунцов М. М.** К вопросу о биохимических особенностях яровизованных растений.— Тр. Томск. гос. унив., **86**, 64—82.

528. **Садиков В.** Энзимы цветов. — Прир., 1934, **11**, 98—99.

529. **Садиков В.** Происхождение витаминов.— Прир., 1934, **11**, 99.

530. **Сапожников Е. В.** и **Уринсон Р. П.** Методы определения органических кислот (щавелевой, винной и лимонной). — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 255—272.

531. **Селибер Г.** и **Кацнельсон Р.** Осмотическое значение дрожжевой клетки у различных дрожжей в связи с изменением концентрации сахара среды.— Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Л., **17/18**, 429—432.

532. **Сергеев Л. И.** Заметки к физиологии орошаемого растения. — Учен. зап. Сарат. госуд. унив., Саратов, **10**, **3**, 131—135.

533. **Серейский А.** и **Слудская М.** К вопросу о природе яровизации.— БЖСССР, **19**, 311—320.

534. **Серейский А.** и **Слудская М.** Показатели яровизованности посевматериала. — Семеноводство, М. 1934, 5, 27—30.

535. **Сказкин Ф. Д.** Сосущая сила семян как показатель засухоустойчивости растений. (Критический обзор литературы.) — Соц. растениев., **12**, 103—112.

536. **Скворцов С. С.** К физиологии поливного и суходольного риса.— Тр. АзОЗФАН, **3**, 72—78.

537. **Скворцов С. С.** Фотопериодизм риса. — Тр. АзОЗФАН, **3**, 79—88.

538. **Смирнова М. И.** и **Лаврова М. Н.** Изменчивость химического состава в различных сортах сои. — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 73—103.

539. **Смирнов, Чаянов, Маслов** и **Алешин С.** Химический анализ стебля кенафа. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **10**, 1, 40—47.

540. **Соколов А.** Значение типа почвы и ее механического состава для чувствительности растений к хлору. — Почвоведение, М.-Л., 1934, 326—339.

541. **Соколова О.** О всхожести дикорастущих кормовых трав. — Соц. растениев., **11**, 155—171.

542. **Солдатенко С. В.** и **Кубли М. Г.** Влияние этилового спирта на созревание томат. — ДАН, 1934, **1**, 85—90.

543. **Соловьев В. А.** К обоснованию гидромодуля твердой яровой пшеницы в Сыртовом Заволжье. — ДАН, 1934, **4**, 317—323.

544. **Соловьев В.** К вопросу о коррелятивной связи между количественно-анатомическими признаками листа и каучуконосностью корня у тау-сагыза. (В порядке обсуждения.) — Сов. каучук, 1934, 4, 46—48.

545. **Стадниченко Н. Н.** О действии кокаина на дрожжи. — Изв. АН, 1934, 669—684, 1 табл.

546. **Стефановский И. А.** Роль корневой системы в засухоустойчивости зерновых культур. — Семеноводство, М., 1934, **1**, 26—27.

547. **Стефановский И. А.** Иммунитет пшениц в орошаемых условиях Заволжья. — Семеноводство, М., 1934, 5, 43—45.

548. **Стефановский И. А.** и **Петропавловский М. С.** О характеристике засухоустойчивых сортов яровой пшеницы. — Семеноводство, М., 1934, 5, 38—43.

549. **Сухов К. С.** и **Ланшина М. И.** Патологические изменения в растительных клетках при действии иодистого калия (В связи с вопросом о природе Х-тел). (Предварит. сообщение.) — Сб. «Вир. бол. раст. в Крыму и на Украине», Симферополь, 122—125.

550. **Сухоруков К. Т.** Биологическая стойкость и иммунитет. — Пробл. Волго-Каспия, Л., **1**, 423—427.

551. **Сухоруков К. Т. и Дружинина А. Г.** Роль эфирных и жирных масел в окислительно-восстановительной системе растительной клетки.— Учен. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **10**, 2, 81—94.

552. **Сухоркуов К. и Клячко Д.** Действие вещества роста на аспергилл. — Учен. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **12**, 2, 27—30.

553. **Татаринцев А. С.** Поиски путей к определению нескрещиваемости. — Научное плодов., Воронеж, **3**, 31—33.

554. **Тихов Г. А.** Некоторые спектральные свойства нескольких ботанических и зоологических объектов.—Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Л., **17/18**, 475—482.

555. **Товарницкий В. И.** Основные проблемы биохимии свеклы. — Сов. сахар, М.-Л., 10/11, 54—58.

556. **Толстоплет А. Я.** Влияние различной влажности почвы на накопление сухого вещества и никотина в листьях махорки.— Сб. «Физиологич. исслед. над махорочн. растениями», Харьков - Киев, **1**, 23—45.

557. **Trofimow A.** Ueber das mineralische Jod in Meeresalgen.—Planta, Leipzig, **23**, 56—70.

558. **Трупп В. Е.** К вопросу о превращении веществ в овощах в процессе хранения. — ДАН, 1934, **4**, 492—499.

559. **Тугаринов В. В.** Регулирование энергии прорастания и всхожести зерна.—Семеноводство, М., 1934, **3**, 32—36.

560. **Туева О. Ф. и Тодоров Н. А.** Результаты опытов по яровизации хлопчатника в 1933—1934 гг. — Сб. «Яровизация как метод качеств. улучш. и колич. увелич. урожая хлопчатника», М.-Ташкент, Саогиз, 24—45.

561. **Удольская Н. Л.** Засухоустойчивость сортов яровой пшеницы.—ДАН, 1934, **1**, 583—589.

562. **Удольская Н. Л.** К вопросу об изучении элементов минерального питания как факторов, изменяющих засухоустойчивость растений. — ДАН, 1934, **2**, 45—48.

563. **Уляков И.** Токсическое действие алюминия на рост растений.—Хим. соц. земл., 1934, 10, 42—49.

564. **Усова П.** Яровизация льна. — Лен и конопля, М., 1934, 3, 7—8.

565. **Успенская В. И.** Окислительно-восстановительный режим высших растений в связи с развитием «глазков» и регенерацией. — Биол. журн., М., **3**, 619—629.

566. Физиологические исследования над махорочными растениями. Сб. 1. Под ред. В. Н. Любименко и А. А. Кузьменко.— Харьков-Киев, 191 стр.

567. **Филатова Т. А.** К анатомии корня диких подвидов Beta vulgaris L. Научн. записки по сахарной промышл. — Киев, **42/44**, 45—57, 7 табл.

568. **Хандурин А. Ф.** Зависимость между урожаем конопли и содержанием питательных веществ в почве. — Тр. Инст. конопли, М., **2**, 26—28.

569. **Харин А. Н.** Кондуктометрическое определение никотина и аммиака в табаках.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 31—45.

570. **Хлебникова А.** Стойкость плодовых и огородных культур к высоким температурам в условиях орошения Астраханской зональной станции. (К физиологии плодовых и огородных культур. 1.)—Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 59—83.

571. **Хлебникова Н. А.** Основы жаростойкости культурных растений в условиях орошения Нижнего Поволжья.—Проблемы Волго-Каспия, Л., **1**, 418—423.

572. **Хлебникова Н. А. и Болондзь Г. В.** К биохимическому контролю жаростойкости. — ДАН, 1934, **2**, 584—588.

573. **Холодний М. Г.** До проблеми ростового гормону кореня.—Журн. інст. бот. ВУАН, **1(9)**, 29—48.

574. **Cholodny N.** Ueber die Bildung und Leitung des Wuchschormons bei den Wurzeln. — Planta, Leipzig, **21**, 517—530.

575. **Церлинг В. В.** О яровизации многолетних яровых трав.—Хим. соц. земл., 1934, 9, 64—68.

576. **Церлинг В. В. и Чепикова А. Р.** К вопросу о типе процесса яровизации, II.— ДАН, 1934, **3**, 539—543.

577. **Цивинский В. Н.** Засухоустойчивость и скороспелость хлопчатника. — М.-Ташкент, САОГИЗ, 106 стр.

578. **Цивинский В. И.** К методике яровизации семян хлопчатника.—Сб. «Яровизация как метод качеств. улучш. и колич. увелич. урожая хлопчатника», М.-Ташкент, САОГИЗ, 7—16.

579. **Чайлахян М. Х.** Исследования физиологической природы различий яровых и озимых растений. — Л., изд. АН СССР, 75 стр.

580. **Чайлахян М. Х.** Влияние длины дня на хлорофиллоносный аппарат растений.—ДАН, 1934, **1**, 37—42.

581. **Чайлахян М. Х.** Световое управление растением. (О практич. использовании фотопериодизма растений).—Тр. ИФРА, Л., **1**, 149—184.

582. **Чайлахян М. Х.** Влияние факторов среды на развитие яровых и озимых растений.—Тр. ИФРА, Л., 1, 185—255.

583. **Чесноков В.** Яровизация столовой свеклы в целях семеноводства. (Предвар. сообщ.)—Тр. Ленингр. общ. естествоисп., Л., **63**, 110—112.

584. **Чесноков В.** и **Базырина Е.** Участие корней высших растений в питании почвенных микроорганизмов.—Тр. Ленингр. общ. естествоисп., Л., **63**, 55—68.

585. **Чичибабин Л. Е.** и **Опарина М. П.** Летучее основание корней валерианы.—ДАН, 1934, **1**, 119—122.

586. **Чугунин Я.** Влияние утери листвы на плодоношение яблони.—Сб. ВИЗР, Л., **8**, 186—187.

587. **Чхубианишвили И. И.** Материалы к анатомии *Corylus colchica* Alb.—Тр. Тифл. БИН, **1**, 285—290.

588. **Шестаков А. Т.** и **Швынденков В. Г.** Изменения в развитии кенафа (*Hibiscus cannabinus*) при недостатке бора и марганца в питательном растворе.—Хим. соц. земл., 1934, 6, 44—53.

589. **Шефер-Сафонова Е. Я.** Влияние влажности почвы на развитие некоторых древесных пород.—Опыты и исследования ВНИЛАМИ, Л., **2**, 39—69.

590. **Шефер-Сафонова Е. Я., Калашникова М. И.** и **Костромина А. С.** Определение всхожести семян древесных пород методом окрашивания.—БЖСССР, **19**, 566—594.

591. **Шиврина А. Н.** и **Онохова Н. П.** Опыт сушки плодов, ягод, овощей с сохранением витамина С.—Тр. пр. бот., прил. **67**, 89—102.

592. **Шингарев М.** К вопросу зимостойкости крым-сагыза.—Сов. каучук, 1934, 2, 21—24.

593. **Schkwarnikow P. K.** Ueber die Grösse der meristematischen Zellen von trisomen Pflanzen von *Crepis tectorum*.—Planta, Leipzig, **22**, 375—392.

594. **Schkwarnikow P. K.** und **Nawaschin M. S.** Über die Beschleunigung des Mutationsvorganges in ruhenden Samen unter dem Einfluss von Temperaturerhöhung.—Planta, Leipzig, **22**, 720—736.

595. **Шкварников П. Н.** и **Навашин М. С.** Об ускорении мутационного процесса в покоящихся семенах под влиянием повышения температуры.—Биолог. журн., М., **4**, 25—38, 3 табл.

596. **Школьник М. Я.** Влияние бора на развитие льна в водных и почвенных культурах.—ДАН, 1934, **2**, 104—109.

597. **Шмук А.** Исследование углеводов табака.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 3—14.

598. **Шмук А.** Об алкалоидах некоторых видов *Nicotiana*. (Предварит. сообщ.)—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 24—30.

599. **Шмук А.** О сопутствующих никотину алкалоидах и методах их распознавания.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 63—66.

600. **Шмук А.** и **Широкая В.** Исследование смол табака и махорки.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 77—87.

601. **Щепкина О.** Материалы к морфологии, анатомии и микрохимии плодов подсолнечника.—Маслоб.-жиров. дело, М., 1934, 4, 14—15.

602. **Щепкина Т. В.** О принципах устройства и действия механизма устьичного аппарата у растений.—БЖСССР, **19**, 231—249.

603. **Эйдельман З. М.** Комбинированное действие разных доз фосфора и периодичности освещения на развитие ячменя.—Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Л., **17/18**, 411—428.

604. **Юрьева А. В.** Влияние различной концентрации хлористых солей на развитие томатов.—Изв. АН, 1934, 1065—1072.

605. **Яковлев М. С.** К характеристике некоторых структурных особенностей льна-долгунца.—Соц. растениев., **11**, 107—112.

606. **Яншина М. Я.** Влияние орошения на качество зерна пшеницы.—Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, **1**, 20—23.

607. **Яценко-Хмелевский А. А.** Кристаллоносная паренхима в древесине некоторых кавказских *Rosaceae*.—Тр. Тифл. БИН, **1**, 291—301.

См. также №№ 18, 19, 23, 25, 32, 33, 35, 42, 46, 47, 58, 59, 61, 63, 66, 93, 95, 96, 106, 197—199, 205.

V. Биология. Экология

608. **Бекетовский Д. Н.** К биологии плодоношения форм желтой акации: обыкновенной (*Caragana arborescens* Lam.) и плакучей (*Caragana arborescens* Lam. var. *pendula* hort.) — БЖСССР, **19**, 434—446.

609. **Благовещенский В. А.** Ушкодження прозябцевих листків — одна з причин неплідності бавовника та інших рослин. — Журн. інст. бот. ВУАН, **1**(9), 85—89.

610. **Благовещенский В. А.** Влияет ли повреждение семядолей на бесплодие у хлопчатника. — Тр. БИН, сер., 4, **1**, 273—276.

611. **Богданов В. М.** К вопросу о растениях-индикаторах степной полосы Сев. Кавказа. — СБ, 1934, 2, 82—96.

612. **Богданов П. Л.** Новый способ вегетативного размножения тополей. — Сборник: «Селекция и интрод. быстрорастущ. древесн. пород», Л., Гослестехиздат, 27—50.

613. **Васильев Ю. П.** К изучению влияния секреции рыльца и семяпочки на прорастаемость пыльцы некоторых растений. — БЖСССР, **19**, 321—337.

614. **Васильев Ю. П.** К вопросу о технике пересылки пыльцы плодово-ягодных растений на дальние расстояния.—Научное плодоводство, Воронеж, **3**, 49—53.

615. **Веньяминова А. И.** К биологии роста и плодоношения стандартных сортов вишен.— Научное плодоводство, Воронеж, **1**, 22—29.

616. **Вехов Н. К.** К биологии орехов рода Junglans. — Опыты и исследования ВНИЛАМИ, **3**, сб. «Орехи», М., 5—152.

617. **Вехов Н. К.** Вегетативное размножение древесных и кустарниковых растений летними черенками. — Тр. пр. бот., прил. **61**, 3—247.

618. **Витович Т.** Материалы к изучению цветения и плодоношения солянок. — Тр. АзОЗФАН, **5**, 103—145.

619. **Воронов Ю. Н.** Из биологических наблюдений. (Посмертная статья). — Тр. Тифл. БИН, **1**, 213—218.

620. **Голубинский И.** О влиянии подвоя на прорастаемость пыльцы у плодовых деревьев. (Предвар. сообщ.) — СБ, 1934, 2, 108—111.

621. **Джапаридзе Л. И.** Об осеннем опадении плодущих веточек у *Celtis caucasica* Willd. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 263—269.

622. **Долгошов В.** О влиянии построек на ход зацветания весенних растений. — Сов. краеведение, М., 1934, 3, 42—43.

623. **Жуков Н. И.** К вопросу изучения влияния заразихи на периллу и ее корневой системы. — Сб. «Маслян. культуры», Краснодар, 7, 35—37.

624. **Жуков С. В.** О сравнительной оценке различных способов кастрации цветка. — Научное плодов., Воронеж, **3**, 41—44.

625. **Закарян С. Ф.** Борьба за жизнь между всходами солянок. Ч. II.—Тр. АзОЗФАН, **5**, 89—102.

626. **Закржевский Б. С.** О влиянии гипсового процесса на развитие корневых систем пустынных ксерофитов и галофитов.— Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 207—231.

627. **Иванов Л. А.** Биологические основы использования хвойных СССР в терпентинном производстве.—М.-Л., КОИЗ, 180 стр.

628. **Иванов Л. А.** О влиянии ветра на рост дерева. — БЖСССР, **19**, 211—219.

629. **Иванов Л. А.** О влиянии затемнения ствола на рост древесины.—БЖСССР, **19**, 220—224.

630. **Илличевский С. О.** Цветение растений и эволюционный принцип. — Прир., 1934, 11, 45—49.

631. **Илличевский С. О.** Цветение растений окрестностей г. Полтавы в связи с температурой. — Сов. краеведение, М., 1934, 9, 28—41.

632. **Ильин М. П.** Влияние различных факторов на укоренение летних черенков. — Тр. пр. бот., прил. **61**, 248—283.

633. **Кашкаров Д. Н.** Содержание и пути советской экологии.—СБ, 1934, 3, 10—18.

634. **Кащенко Н. Ф.** и **Касаева М. А.** Форсированная акклиматизация подсушиванием. (Предвар. сообщ.) — СБ, 1934, 3, 154—157.

635. **Кварцхелия Т. К.** и **Эристави Д. Ш.** Вегетативное размножение чайного куста.— Тр. Всес. научно-иссл. инст. чайн. хоз., Тифлис, 1934, 3, 3—63.

636. **Келлер Б. А.** Основные установки и пути развития советской экологии. (Доклад.) — СБ, 1934, 3, 4—10.

637. **Келлер Б. А.** Предисловия к «Очеркам по экологии растений».—СБ, 1934, 3, 71—72; 4, 3—4.

638. **Келлер Б. А.** и **Поплавский К. М.** Изменения у *Taraxacum officinale* Wigg. под воздействием физико-химических факторов на отрезки его корней. — Тр. БИН, сер., 4, **1**, 7—13.

639. **Ковальская-Ильина П. В.** К вопросу о морозостойкости бакинского декоративного ассортимента. — Тр. АзОЗФАН, **4**, 64—81.

640. **Комарницкий Н.** Цветение. — БСЭ, **60**, стб. 323—325.

641. **Комарницкий Н.** Чередование поколений у растений. — БСЭ, **61**, 197—200.

642. **Кудряшев С.** Материалы по фенологии растений флоры Средней Азии в условиях культуры. — Тр. Бот. сада Ср.-Аз. гос. унив., Ташкент, **9**, 25 стр.

643. **Лазаревский М.** Эмбриологические предпосылки осыпания цвета у виноградного сорта Шасла-Гро-Куляр (Chasselas-Gro-Coulard). — Тр. пр. бот., сер., 8, **2**, 213—228.

644. **Лактионов Н.** Размножение эйкоммии по методу Кузнера. — Сов. каучук, 1934, 4, 16—19.

645. **Лебедева С. П.** Трансплантация растений в связи с продвижением их на север. — Пробл. сев. растениев., Л., **4**, 131—147.

646. **Левин М.** Хорология. — БСЭ, **60**, стб. 105—109.

647. **Левин М.** Хронология. — БСЭ, **60**, стб. 219—222.

648. **Лукьяненко П. П.** Новый способ искусственного опыления пшеницы. — Семеноводство., М., 1934, 4, 6—7.

649. **Лященко И. Ф.** О цветении рода *Cucurbita*. — ДАН, 1934, **1**, 416—419.

650. **Лященко И. Ф.** Интересный случай цветения у тыкв. — Соц. растениев., **12**, 167—168.

651. **Мартынов П. Г.** Вымораживание корневищ. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 4, 44—51.

652. **Медведев П.** К вопросу биологии развития рами. — Сов. рами., М., 5—10.

653. **Меднис Я. А.** Созревание озимых и двухлетних культур в одно лето. — Семеноводство. М., 1934, 5, 30—31.

654. **Михайловський М.** Про періодичні ряди цвітіння диких рослин. (Попереднє повидомл.) — Журн. інст. бот. ВУАН, **2**, 117—120.

655. **Негруль А. М.** К вопросу о партенокарпии и аполиктическом развитии у винограда. — Тр. пр. бот., сер. 8, **2**, 229—268.

656. **Нестерчук Г. И.** К биологии обыкновенной сосны.—Лесн. хоз. и лесоэкспл., Л., 1934, 7, 46—48.

657. **Оксіюк П.** Матеріали до біології цвітіння цукрового буряка. — Журн. інст. бот. ВУАН, **1(9)**, 75—84.

658. Опыты по самоопылению плодовых деревьев. Под ред. И. Н. Рябова. — Тр. Госуд. никитск. бот. сада, **14**, 2, 1—190.

659. Основные установки и пути развития советской экологии. (Дискуссия.) — СБ, 1934, 3, 3—68.

660. **Поддубная-Арнольди В.**, **Стешина Н.** и **Сосновец А.** Материал к биологии цветения и размножения *Scorzonera tau saghys* Lipsch. et Bosse. — БЖСССР, **19**, 338—366.

661. **Покровский В. А.** К вопросу определения густоты стояния всходов. — Госсортосеть, **6**, 18—19.

662. **Потапов А. И.** Развитие корневой системы чайного куста в субтропической почве. — СБ, 1934, 2, 69—78.

663. **Презент И. И.** Основные установки и пути развития советской экологии. (Доклад.) — СБ, 1934, 3, 52—63.

664. **Пятницкий С. С.** Опыты самоопыления у *Larix*, *Acer* и *Quercus*.—Тр. БИН, сер. 4, **1**, 297—318.

665. **Радде-Фоміна О. Г.** Про вплив заводських відходів на деревну рослинність.—Журн. інст. бот. ВУАН, **2**, 121—130.

666. **Раменский Л. Г.** Об экологии.—СБ, 1934, 3, 68—71.

667. **Сироткин М.**, Ускорение фазы плодоношения кок-сагыза. — Сов. каучук, 1934, 5, 26—30.

668. **Синская Е. Н.** и **Щенкова М. С.** Распределение диких плодовых и ягодных растений по основным вертикальным растительным поясам (зонам) Кавказа.—Тр. пр. бот., сер. 8, **2**, 3—33.

669. **Тахтаджян А.** К экологии *Ceratocarpus arenarius* L. — СБ, 1934, 4, 22—28.

670 **Точидловская К. И.** Материалы по фенологии древесных пород Одесского ботанического сада.—БЖСССР, **19**, 16—25.

671. **Туманов И.** Перезимовка растений. — СХЭ, **3**, стб. 869—871.

672. **Тюрк Е.** и **Русанов Ф.** Экология и технологические свойства дикорастущего кендыря. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **8**, 1, 80—150.

673. **Успенский Е. М.** Биология цветения картофеля. — М., Сельхозгиз, 152 стр.

674. **Федоров А. А.** Попытки вегетативного размножения пробкового дуба прививкой. — СБ, 1934, 6, 110—116.

675. **Харитонович Ф. Н.** Вегетационный прирост различных лиственных древесных пород, введенных в Мариупольские полосы. (Предвар. сообщ.) — Тр. Ворон. обл. научно-иссл. ст. лесн. хоз. и агролесомелиор., Воронеж, **2**, 88—128.

676. **Харитонович Ф. Н.** О росте производительности и значении долинного дуба в степном лесоразведении на черноземе (обыкновенном и северном) и о влиянии на это примеси обыкновенного ясеня в сравнении с ясенем американским. — Тр. Ворон. обл. научно-иссл. ст. лесн. хоз. и агролесомелиор., Воронеж, **2**, 129—157.

677. **Черненко С. Ф.** Период опыляемости цветка у яблони. (Предвар. сообщ.) — Научн. плодов., Воронеж, **1**, 37—39.

678. **Шелфорд В. Е.** Зоны жизни и современная экология. — Сб. «Вопр. экологии и биоценологии», М.-Л., 3—15.

679. **Шеманюк А. П.** Программа фенологичных наблюдений. Под ред. В. В. Алехина. Пред. П. Я. Липкина, изд. 8-е, перер. и доп.—М., изд. Моск. обл. бюро краевед., 75 стр.

680. **Шредер Р. Р.** Действие морозов на плодовые деревья в Ташкентском оазисе.— Тр. Узбек. оп. ст. садов-ства, Ташкент, **14**, 7—89.

681. **Янишевский Д. Е.** Из жизни тюльпанов на нижней Волге. — СБ, 1934, **3**, 72—103.

См. также №№ 28, 50, 64.

VI. Генетика. Цитология

682. **Альбенский А. В.** и **Делицина А. В.** Опыт гибридизации тополей в лаборатории. — Опыты и исследования ВНИЛАМИ, М., **2**, 107—119.

683. **Беляева В.** Влияние подвоя на привой цитрусовых в освещении иностранной литературы. — Сов. субтр., 1934, 3, 89—93.

684. **Бреславец Л. П.** Определение и наследственность пола у высших растений.— Тр. пр. бот., сер. 2, **6**, 103—141.

685. **Бреславец Л. П.** Введение в цитологию. Изд. 3-е. — М.-Л., Сельхозгиз, 327 стр.

686. **Бреславец Л. П.** Ненормальности в развитии пыльцы у различных сортов и прививок конопли. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **16**, 1, 55—67.

687. **Буйлин Д. П.** О технике скрещивания сои.—Семеноводство. М., 1934, 1, 27—28.

688. **Вакар Б. А.**, **Крот Е. Б.** и **Брекина Л. А.** Материалы по изучению пшеничных гибридов. Цитол. сборник под ред. П. А. Вакар.—Омск, ВАСХНИЛ, Сиб. научно-иссл. инст. зернов. хоз., 107 стр.

689 **Васин Б. Н.**, **Игнатьев М. В.** и **Левит С. Г.** Современное состояние проблемы доминантности. — Успехи совр. биологии, М., **3**, 208—228.

690. **Ваценко А. А.** Наследование опушения чешуй и черной окраски колоса у твердых пшениц, *Triticum durum* Desf. — ДАН, 1934, 4, 338—343.

691. **Воробьев А. И.** Кратные хромосомные числа у родственных форм. — Тр. пр. бот., сер. 2, **6**, 37—101.

692. **Гайсинович А.** Чистая линия. — БСЭ, **61**, стб. 647—650.

693. **Делоне Л. Н.** Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных растений. — М.-Л., Сельхозгиз, 96 стр.

694. **Дианова В. И.**, **Сосновец А. А.** и **Стешина Н. А.** Сравнительное цито-эмбриологическое исследование разновидности *Parthenium argentatum* Gray и *Parthenium incanum* Gray. — БЖСССР, **19**, 447—466.

695. **Добржанский Ф. Г.** Обзор явлений перестройки хромосомального аппарата. — Тр. пр. бот., сер. 2, **6**, 143—171.

696. **Ellenhorn J.** Zytologische Studie über die genetisch bedeutsamen Kernstrukturen.— Zeitsch. f. Zellenforsch u. mikroskop. Anatomie, Berlin, 21, 24—41, 1 taf.

697. **Камшилов М. М.** Генотип как целое. — Успехи совр. биологии, М., **3**, 181—207.

698. **Карпеченко Г. Д.** Изучение отдаленной гибридизации растений в СССР. — Сб. «Сельскохоз. наука в СССР», 21—33.

699. **Карпеченко Г. Д.** Изучение отдаленной гибридизации растений в СССР. — Соц. растениев., **10**, 41—50.

700. **Карпов А.** и **Курсанов Л.** Хондриозомы. — БСЭ, **60**, 67—69.

701. **Каспарян А. С.** Обзор работ по полиплоидии и амфидиплоидии за последние годы. — Тр. пр. бот., сер. 2, **6**, 205—222.

702. **Кахидзе Н. Т.** Методы цитологического анализа при изучении генетики кукурузы. — Тр. пр. бот., сер. 2, **6**, 173—184.

703. **Кожухов З. А.** До каріосистематики родины гарбузоватих. — Журн. інст. бот. ВУАН, **1(9)**, 64—73.

704. **Костов Д.** Кроссинговер у видовых гибридов *Nicotiana*. — ДАН, 1934, **1**, 593—599.

705. **Костов Д.** Мутационная теория происхождения опухолей в свете изучения опухолей и галлов у растений. — Прир., 1934, 2, 52—60.

706. **Kostoff D. a. Kendall J.** Studies on polyploid plants. III. Cytogenetics of tetraploid tomatoes. — Gartenbauwissenschaft, Berlin, **9**, 20—44.

707. **Краевой С. Я.** К вопросу о вариировании хромосом у *Scorzonera tau-saghyz*. (Предв. сообщ.) — БЖСССР, **19**, 367—375.

708. **Краевой С. Я.** О три-, тетра- и гексаплоидных наборах хромосом в соматических клетках *Scorzonera tau-saghys*. — ДАН, 1934, **3**, 284—288.

709. **Краевой С. Я.** О трисомиках и гетерохромозомах *Scorzonera nervosa* Trevir. — ДАН, 1934, **4**, 224—227.

710. **Краевой С. Я.** К вопросу о дифференцировке кариотипа *Scorzonera tausagnyz*. — СБ, 1934, 6, 45—48.

711. **Левитский Г. А.** Фиксационные изменения тела хромозом. — ДАН, 1934, **4**, 222—224.

712. **Левитский Г. А.** Советская цитология в растениеводстве за последние годы (1928—1933 гг.). — Соц. растение, **10**, 25—39.

713. **Левитский Г. А. и Сизова М. А.** О закономерностях в преобразованиях хромозомы, вызываемых х-лучами.—ДАН, 1934, **4**, 84—87.

714. **Левитский Г. А., Щепелева Е. М. и Титова Н. Н.** Новые кариотипические расы, выведенные из потомства рентгенизированных растений. (Предв. сообщ.) — Соц. растениев., **11**, 113—118.

715. **Лиховицер В. Г.** Заметки по кариотипу плодово-ягодных растений.—Научное плодоводство, Воронеж, **3**, 39—40.

716. **Лященко И. Ф.** О междувидовой гибридизации тыкв. (Предв. сообщ.) — Учен. зап. Ростовск. гос. унив., Ростов н/Д., **2**, 102—104.

717. **Медведева Г. Б.** К цитологии конопли. Развитие пыльцы у итальянской конопли. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **6**, 1, 34—54.

718. **Medwedewa G.** Cytologische Studien über Ramie (*Boehmeria nivea* L.).— Züchter, Berlin, **6**, 228—234.

719. **Мейстер Г. К.** Критический очерк основных понятий генетики. — М.-Л., Сельхозгиз, 203 стр.

720. **Мейстер Г.** Итоги работ Саратовской селекционной станции по межвидовой и межродовой гибридизации пшениц.—Сб. «Сельскохоз. наука в СССР», Л., 58—72.

721. **Mulier H.** Lenin's doctrines in relation to genetic. **Меллер, Г.** Учение Ленина в его отношении к генетике. — «Памяти В. И. Ленина. Сб. статей к 10-летию со дня смерти, 1924—1934», М.-Л., изд. АН СССР, 563—592.

722. **Модилевский Я. С.** Цитологічні спостереження над *Adenophora liliifolia* Led. — Вісн. КБС, **17**, 3—10.

723. **Навашин М. С.** Методика цитологического исследования для селекционных целей. — М.-Л., Сельхозгиз, 48 стр.

724. **Навашин М. С.** Хромозомы. — БСЭ, **60**, стб. 205—210.

725. **Навашин М. С.** Старение зародыша как причина мутации. (Доклад с прениями.) — СБ, 1934, 6, 27—44.

726. **Навашин М. С.** Кариотипическая изменчивость и ее значение. — Успехи совр. биолог., М., **3**, 3—26.

727. **Паламарчук А. И. и Богородский М. А.** Перекрестное опыление и его влияние на генотипический состав популяций гибридов. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 5—41.

728. **Паламарчук А. И. и Богородский М. А.** К вопросу о наследовании некоторых признаков у *Nicotiana tabacum* L. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 43—77.

729. **Паламарчук А. И. и Яркин С. А.** Материалы по изучению желтолистных (типа White Burley) сортов табака и гибридов с ними. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 79—115.

730. **Plotnikowa T. W.** Zitologische Untersuchungen an hyperchromosomigen Weizen-Roggen-Bastarden. — Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre, Berlin, **66**, 404—424.

731. **Подъяпольский С. П.** Перекрестное опыление хлопчатника. (Предв. сообщ.) — Соц. растениев., **12**, 141—152.

732. **Poddubnaja-Arnoldi V.** und **Dianowa V.** Eine Zytoembryologische Untersuchung einiger Arten der Gattung *Taraxacum*. — Planta, Berlin, **23**, 19—46.

733. **Розанова М. А.** К вопросу географической изменчивости признаков на примере некоторых представителей родов *Rubus* и *Fragaria*.—Тр. пр. бот., сер. 8, **2**, 35—85.

734. **Рокицкий П. Ф.** Практическое пособие к курсу генетики. — М.-Л., Сельхозгиз, 60 стр.

735. **Сапегин А. А.** Рентгеномутации как источник новых сортов с.-х. растений. — Прир., 1934, 3, 28—31.

736. **Сарана М. О.** Материалы по кариологии рода *Nicotiana*. (Предв. сообщ.). — Всес. инст. таб. пром., Краснодар. **110**, 179—186, 3 табл.

737. **Сарана М. О.** Междувидовая гибридизация у табака. Сообщение 1-е. Цитогенетика F_1 междувидовых гибридов *N. tabacum.* × *N. glauca* и *N. tabacum* × *N. sylvestris*. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 191—210, 7 табл.

738. **Сарана М. О.** Амфидиплоидный побег F_1 *glauca-tabacum*. (Предв. сообщ.). — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 221—224.

739. **Серебровский А. С.** О свойствах менделистических равенств. — ДАН, 1934, **2**, 33—39.

740. **Сорокина О. Н.** Гибридизация Эгилопс с пшеницей (Литерат. обзор.) — Тр. пр. бот., сер. 2. **6**, 7—36.

741. **Филипченко Ю. А.** Генетика мягких пшениц. Изд. посмертное, законч. Т. К. Лепиным. — М.-Л., Ленсельхозгиз, 262 стр.

742. **Хоментовский Ю. И.** Роль межвидовой и более отдаленной гибридизации в работах И. В. Мичурина. — Плодоовощное хоз., М., 1934, 2, 40—41.

743. **Шварц П. А.** Гипертетраплоидный табак, полученный в результате межвидовой гибридизации. — ДАН, 1934, **3**, 183—187.

744. **Эмме Е. К.** Некоторые закономерности в наследовании морфологических признаков у межвидовых гибридов овсов. (Предв. сообщ. к «Сравнительной генетике овсов».) — Соц. растениев., **13**, 5—14.

См. также №№ 40, 41, 43, 56, 70, 98, 1015.

VII. Флора и растительность отдельных районов СССР

1. Общие сочинения по флоре СССР

745. **Вульф Е. В.** Итоги изучения истории развития флоры СССР за последние 16 лет. — БЖСССР, **19**, 64—100.

746. **Комаров В. Л.** Предисловие к «Флоре СССР». — Фл. СССР, **1**, 1—12.

747. **Федченко Б. А.** Задачи и достижения советской флористики. — Прир., 1934, 1, 66—88.

748. Флора СССР. Том I. Главн. ред. В. Л. Комаров, ред. перв. тома М. М. Ильин. Составили Е. Г. Бобров и др. — Л., изд. АН СССР, XVI + 302 стр., 2 карты.

749. Флора СССР. Том II. Главн. ред. В. Л. Комаров, ред. втор. тома Р. Ю. Рожевиц и Б. К. Шишкин. Составили Е. Г. Бобров и др. — Л., изд. АН СССР, XXXIII + + 778 стр.

2. Арктика

750. **Андреев В. Н.** Освоение кормовой базы Ямальского оленеводства. — Сов. Север, М., 1934, **3**, 63—67.

751. **Андреев В. Н.** Кормовая база Ямальского оленеводства. — В кн. Сов. оленеводство, Л., **1**, 99—164. 1 табл.

752. **Аренс Л. Е.** К использованию луговой растительности тундровой зоны. — Хозяйство Севера, Архангельск, 1934, 10, 4—8.

753. **Есипов В.** Растительный и животный мир Новой Земли. — Сов. Север, М., 1934, 5, 52—59.

754. **Игошина К. Н.** Ботаническая и хозяйственная характеристика оленьих пастбищ в районе Обдорской зональной станции. — В кн. Сов. оленеводство, Л., **1**, 165—205. 1 табл.

755. **Seifriz W.** The plant life of Russian Lapland. — Ecology, New York, **15**, 306—318, 1 pl.

756. **Коровкин А. А.** Геоботанический очерк Хибинского массива. — Изв. ГГО, **66**, 787—826.

757. **Назаров М. И.** К флоре острова Врангеля. — Тр. Гос. океаногр. инст., М., **3**, 4, 3—21.

758. **Салазкин А. С.** Естественные кормовые угодья Мурманского округа. — В кн. Сов. оленеводство, Л., **1**, 9—66.

759. **Самбук Ф. В.** Геоботанические работы в Таймырском округе. — ВАН, 1934, 10, 39—42.

760. **Самбук Ф. В.** Кормовые угодья тундр Ненецкого округа Северного края. — В кн. Сов. оленеводство, Л., 1, 67—98.

761. **Самбук Ф. В.** и **Дедов А. А.** Подзоны Припечерских тундр. — Тр. БИН, сер. 3, 1, 29—52.

762. **Сочава В. Б.** Растительные ассоциации Анабарской тундры. — БЖСССР, 19, 264—304.

763. **Сочава В. Б.** Ботанико-географические подзоны в западных тундрах Якутии. — Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., 3, 311—312.

764. **Урванцев Н. Н.** Климат и условия работы в районе Норильского каменноугольного и полиметаллического месторождения. — Тр. Полярн. комиссии, Л., 14, 49—52.

765. **Язвиков Л. П.** Итоги геоботанического обследования оленьих пастбищ в Гестеньгском районе АКССР. — Тр. Сельскохоз. секции, 1, I, 114—126.

См. также № 269.

3. Европейская часть СССР (без Крыма и Кавказа)

766. **Аврамчик М. Н.** Геоботаническая карта. (Очерк растительности сыртовой части Нижневолжского края в области проэктируемого орошения.)—Тр. Ком. по ирригации, Л., 2, 91—97, 1 карта.

767. **Авчинников В. В.** и **Родякин В. Ф.** Леса Московской области. Состояние лесного хозяйства, лесоэкон. районирование и деревообрабатывающая промышленность. — М., Гослестехиздат, 88 стр., 1 карта.

768. **Аврорин Н. А.** Растительность разновозрастных залежей каменной степи. — Тр. БИН, сер. 3, 1, 187—194, 1 табл.

769. **Алексеев Я. Я.** Определитель растений. — Смоленск, Запгиз, 247 стр.

770. **Алехин В. В.** Геоботанические карты Московской области. (Карта современного растительного покрова и карта восстановленной растительности.) Краткий объяснительный текст к картам. — М., изд. Научно-изд. инст. Больш. сов. атласа мира при ЦИК СССР, 6 стр., 1 карта.

771. **Алехин В. В.** Геоботанические карты б. Нижегородской губернии. (Краткое пояснение к картам.)—М., изд. Научно-изд. инст. Больш. сов. атласа мира при ЦИК СССР, 14 стр.

772. **Алехин В. В.** Центрально-черноземные степи. — Воронеж, изд. «Коммуна», 89 стр.

773. **Батманов В. А.** Биоклиматическая карта Урала. «Весеннее развитие растительности». (Краткий пояснительный текст.) — Свердловск, 27 стр.

774. **Бобров Е. Г.** Предисловие. (Очерк растительности сыртовой части Нижневолжского края в области проектируемого орошения). — Тр. Ком. по ирригации, Л., 2, 5—9.

775. **Бобров Е. Г.** Сорно-полевая растительность. (Очерк растительности сыртовой части Нижневолжского края в области проектируемого орошения.) — Тр. Ком. по ирригации, Л., 2, 141—171.

776. **Борисова А. Г.** Некоторые данные о дубе на северо-западе Ленинградской области (б. Кингисеппский у. Ленинградской губ.).—Тр. БИН, сер. 3, I, 179—186.

777. **Братчиков П. И.** Уральские леса местного значения за 10 лет.—Свердловск-М., Гослестехиздат, 40 стр.

778. **Вазингер А. В.** Интразональная растительность речных долин Нижнего Заволжья. — Тр. Ком. по ирригации, Л., 2, 71—89.

779. **Вахрушева В. А., Генкель А. А., Данилова М. М.** и **Красовский П. Н.** Основные черты эволюции растительности долин некоторых рек Западного Предуралья. — Изв. Пермск. биол. научно-иссл. инст., Пермь, 9, 15—39.

780. **Газе О. Ф.** Окрестности озера Лаче (Северного края) в геоботаническом отношении. — БЖСССР, 19, 173—186.

781. **Генкель А. А.** и **Красовский П. Н.** Материалы по изучению растительности древней терассы р. Камы и ее торфяных болот. — Изв. Пермск. биол. научно-иссл. инст., Пермь, 9, 41—58.

782. **Zerow D.** Postglaziale Geschichte der Wälder und des Klimas der nordwestlichen Ukraine auf Grund von pollenstatistischen Untersuchungen. — Beih. z. bot. Centralbl., Leipzig, 52, Abt. B, 193—208.

783. **Зеров Д. К.** Час та умови розвитку сфагнових боліт північно-західної України.—Журн. інст. бот. ВУАН, 2, 137—152.

784. **Калашников Л. Н.** Опыт графического изображения смены расительности в пространстве. — БЖСССР, 19, 26—32.

785. **Келлер Б. А.** Растительность Каспийской низменности и вопросы более интенсивного сельскохозяйственного освоения последней. — Пробл. Волго-Каспия, Л., **1**, 601—605.

786. **Клеопов Ю. Д.** Раслинність Карлівського степового заповідника ВУАН. — Вісн. КБС, **17**, 41—86, 1 карта.

787. **Клеопов Ю. Д.** Геоботанічний ескіз лівобережжя Середньої Наддніпровщини. — Журн. інст. бот. ВУАН, **2**, 29—73.

788. **Козо-Полянский Б. М.** В вопросу о ботаническом районировании ЦЧО. — Соц. строительство ЦЧО, Воронеж, 1934, 3/4, 76—86.

789. **Колпиков М. В.** и **Яшнов Л. И.** Естественные ивняки на левом берегу реки Волги в окрестностях города Козмодемьянска. — М. А. О., 1934, 4/5, 9—20.

790. **Кондратьева А. Е.** Залежи и их демутация. — Тр. Ком. по ирригации, Л., **2**, 99—120.

791. **Косенко И. С.** Материалы к познанию эколого-географической природы Приазовских плавень.—Тр. Всес. Центр. ст. рисов. хозяйства, Краснодар, **5**, 85—145, 1 карта.

792. **Котов М. І. і Танфильев В. Г.** Ботанічно-географічний нарис долини р. Унгула. — Журн. інст. бот. ВУАН, **2**, 75—116.

793. **Лавренко Е.** та **Левіна Ф.** Острівне находище бореальної рослинності в околицях Вінниці. — Вісн. КБС, **17**, 87—98.

794. **Ларин И. В.** Выступление по поводу доклада акад. Б. А. Келлера (см. № 785).— Проблемы Волго-Каспия, Л, **1**, 619—622.

795. **Лопатин Н. А.** Сырьевые ресурсы в лесных массивах Нагорского района Горьковского края и перспектива развития в нем лесного хозяйства. — Тр. Вятск. научно-иссл. инст. краеведения, Вятка, **8**, 1, 1—49, 1 карта.

796. **Малешевский А. Н.** К изучению местообитания *Crypsis aculeata* Ait. — СБ, 1934, 3, 162—164.

797. **Мельвиль Г. А.** Кормовые рессурсы. (Очерк растительности сыртовой части Нижневолжского края в области проэктируемого орошения).— Тр. Ком. по ирригации, Л., **2**, 121—140.

798. **Михаловський М.** Наслідки біостатистичных спостережень над весняною флорою околищ Харкова 1932—1933 років. — Вісн. КБС, **17**, 29—36.

799. **Немчинов А. А.** Геоботаническая и агрохимическая характеристика болот Ленинградской области.—Л., ВАСХНИЛ, 84 стр., 1 табл.

800. **Ногтев В. П.** Проект Большой Волги и Волжские луга. — СБ, 1934, 3, 135—140.

801. **Орлов М. А.** Дикая и культурная растительность Астраханского межрайона как источник поднятия его производительных сил. — Сталинградский край, Сталинград, 1934, 3, 74—80.

802. **Перфильев И. А.** Флора Северного края. Часть I. Высшие споровые, голосемянные и однодольные. — Архангельск, Сев. краев. изд., 160 стр.

803. **Петров В.** Болота Башкирии. — Сов. краеведение, М., 1934, 5, 48—50.

804. **Писарев Г. Ф.** Краткий очерк естественно-исторических условиий Усинского района. — Тр. СОПС, сер. северная, **2**, 7—44.

805. **Прасолов Л. И.** и **Роде А. А.** О почвах Средне-Уральской лесостепи. — Труды Почв. инст. им. Докучаева, Л., **10**, 7, 60 стр.

806. **Раменский Л. Г.** Естественная кормовая площадь ЦЧО, ее изучение и перспективы использования. — В кн. Тр. сессии ВАСХНИЛ, Воронеж, 588—596.

807. **Родин Л. Е.** Типы зональной растительности.—Тр. Ком. по ирригации, Л., 2, 19—70.

808. **Родин Л. Е.** Опыт реставрации картин естественного растительного покрова северной части Нижнего Поволожья. — Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 337—339.

809. **Самбук Ф. В.** Поемные луга бассейна Печеры. — Сыктывкар, Коми Госиздат, 54 стр.

810. **Смирнов Л. А.** О флоре меловых выходов в Заволожье. — Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., М., отд. биол., нов. сер., **43**, 88—111.

811. **Смирнов Л. А.** Практика полива надпойменных террас и смены растительного покрова на поливных участках. — Тр. Ком. по ирригации, Л., **2**, 175—192.

812. **Солоневич К. И.** Геоботанический очерк района западной части Кемь-Ухтинского тракта. (Карелия.) — Тр. БИН, сер. 3, **1**, 53—85, 1 карта.

813. **Спрыгин И. И.** О составе изученности и дальнейшем изучении флоры Куйбышевского края. — СБ, 1934, 6, 93—102.

814. **Спрыгин И. И.** Выходы пород Татарского яруса Пермской системы в Заволжье как один из центров видообразования в группе калькофильных растений. (Предв. сообщение.) — СБ, 1934, 4, 61—74.

815. **Тереножкин И. И.** Скотобой, его роль и значение для пастбищного хозяйства в сухо-степных и полупустынных районах Нижнего Поволжья.—СБ., 1934, 4, 42—61.

816. **Тереножкин И. И.** О состоянии полупустынных пастбищ. (Сталингр. края). — Сталингр. край, Сталинград, 1934, 1, 56—63.

817. **Троицкий Н. А.** Дикорастущие кормовые растения Закавказья. — Тр. прикл. бот., прил. **68**, 55 стр.

818. **Успенский Н. А.** Краткие определители важнейших кормовых трав ЦЧО. Злаки. Бобовые. — Воронеж, 16 стр.

819. **Фурсаев А. Д.** Растительность северной части Сарпинских озер. (Н.-Волжск. край.) — Уч. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **10**, 2, 61—80.

820. **Фурсаев А. Д.** Перспективы изменения растительности Заволжья в связи с ирригацией. — Уч. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **10**, 3, 55—69.

821. **Фурсаев А. Д.** О географической зональности в распределении флоры и растительности поймы Нижней Волги. — Уч. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **11**, 2, 3—20.

822. **Фурсаев А. Д., Коркина Н. Н. и Крапин В. М.** Материалы по биологии молоди рыб в Волго-Ахтубинской пойме. — Уч. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **12**, 1,97 —111.

823. **Фурсаев А. Д. и Назарова Н. С.** О маслянничности некоторых видов дикой флоры Нижнего Поволжья. — Уч. зап. Сарат. гос. унив., Саратов, **11**, 1, 25—45.

824. **Цинзерлинг Ю. Д.** О северо-западной границе сибирской лиственницы (*Larix sibirica* Ledb.) — Тр. БИН, сер. 3, **1**, 87—97, 1 карта.

825. **Чихаев С. В.** Ивняки бассейна Нижнего Дона. — Сев.-Кавк. край, 1934, 4/6, 101—102.

826. **Шенников А. П.** Геоботаническое районирование лесной зоны Северного края. — Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 276—277

827. **Шенников А. П.** Задачи геоботанического изучения Печерского края. — Хозяйство Севера, Архангельск, 1934, 11, 27—39.

828. **Шенников А. П. и Кондратьев Е. А.** Пастбища Холмогорского района. — Тр. БИН, сер. 3, **1**, 99—178.

829. **Щепкина О. И.** Материалы к флоре южной части Донского округа Азово-Черноморского края. (С пред. В. Н. Вершковского). — Уч. зап. Рост. гор. унив., Ростов н/Д, **2**, 5—27.

См. также №№ 92, 116, 121, 172, 1005, 1019, 1025, 1053, 1056, 1057, 1061, 1063, 1134, 1462, 1600, 1640, 1642, 1812, 1813, 1816, 1818, 1819, 1826, 1831, 1838—1840.

4. Крым и Кавказ

830. **Богдан А. В. и Чернов А. И.** Травянистые дубильные растения Горной Осетии.— Изв. Сев.-Осет. научно-иссл. инст., Орджоникидзе, **5**, 375—389.

831. **Бордзіловський Е. І.** Нові дані до флори Кавказа. Contributiones ad floram Caucasi novae. — Журн. інст. бот., ВУАН, **3**, 69—84.

832. **Буш Е. А.** Новые для Кавказа растения. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 209—212.

833. **Буш Н. А.** Почвенно-геоботанические исследование в Юго-Осетии. — ВУАН, 1934, 2, 49—50.

834. **Буш Н. А., Буш Е. А. и Клопотовский Б. А.** Почвенно-геоботаническое исследование Юго-Осетии в 1933 г. (Предварит. отчет.) — Тр. Тифл. БИН, **1**, 9-30.

835. **Быстров М. Н.** Новое в проблеме кормодобывания. Освоение дикорастущих кормовых растений в Крыму. — Экон. и культ. Крыма, Симферополь, 1934, 5/6, 82—88.

836. **Васильев А. В.** Дикорастущие плодовые деревья и кустарники лесной зоны АССР Абхазии. — Тр. Абхазск. научно-иссл. инст. краеведения, Сухум, **1**, 108—137.

837. **Васильев В. Ф.** Итоги изучения дикой полезной флоры Крыма. — СБ, 1934, 5, 136—149.

838. **Гейдеман Т. С. и Ковальская-Ильина П. В.** К вопросу о декоративной ксерофильной флоре Азербайджана. — Тр. АзОЗФАН, **4**, 26—54.

839. **Гроссгейм А. А.** Флора Кавказа, т. IV. — Баку, изд. АзОЗФАН, 344 стр.

840. **Гроссгейм А. А.** Краткий очерк дикой растительности Апшеронского полуострова. — Тр. Азерб. отд. Закавк. фил. АН СССР, Баку, **6**, 165—186, 1 карта.

841. **Дзанагов Х.** Горные пастбища и сенокосы Джимаринского района.—Изв. Горск. сельскохоз. инст., Орджоникидзе, **2**, 5, 5—27.

842. **Ковальская-Ильина П. В.** Оценка природных факторов Апшеронского полуострова в связи с организацией районной планировки. — Тр. Азерб. отд. Закавк. фил. АН СССР, Баку, **6**, 216—255, 1 карта.

843. **Колаковский А.** Новые данные о флоре Абхазии. — Тр. Абхазск. научно-исслед. инст. краевед., Сухум, **2**, 159—171.

844. **Лотоцкий Б. В.** и **Попов В. В.** К фауне и экологии кровососущих клещей сем. *Ixodidae* в северо-восточном районе Армении. (Указания на растительность.) — Тр. СОПС, сер. Закавказск., **11**, 67—80.

845. **Магакян А. К.** К характеристике растительности бобовых перелогов Ахманганского хребта. — Эривань, Сельхозгиз, 33 стр.

846. **Малеев В. П.** Очерк растительности высокогорных пастбищ горы Гогуа. — Тр. Абхазск. научно-иссл. инст. краевед., Сухум, **2**, 139—157.

847. **Малеев В. П.** К флоре известняков Абхазии. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 117—121.

848. **Нейюков С.** О природе Карачая.—Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 313—316.

949. **Петяев С. И.** Главнейшие кормовые травы горных пастбищ Абхазии.—Тр. Абхазск. научно-иссл. инст. краеведения, Сухум, **1**, 72—107.

850. **Поплавская Г. И.** Некоторые данные по изучению горных лугов в геоботаническом и кормовом отношениях. — Тр. БИН, сер. 3, **1**, 195—249, 1 карта.

851. **Соколов С. Я.** Леса Кавказа и Крыма и породы, их образующие. — Сб. Дендрология с основами лесной геоботаники, Л., Сельхозгиз, 395—475.

852. **Троицкий Н. А.** Влияние деятельности человека на растительность в бассейне верхнего течения реки Памбои (Армения). — Тр. Всес. вет.-зоотехн. инст. Закфедерации, Эривань, **1**, 107—142. См. также №№ 72, 73, 77, 158—160, 187, 188, 202, 206, 207, 220, 228, 231, 235, 236, 258, 275, 276, 282, 401, 668, 817, 1020, 1046, 1059, 1157, 1321, 1322, 1324, 1329, 1519, 1582, 1609, 1814, 1833, 1835, 1836, 1842.

5. Средняя Азия

853. **Аболин Р. И.** Древесная растительность и леса Средней Азии. — Сб. «Дендрология с основами лесной геоботаники», Л., Сельзохгиз, 477—549.

854. **Аболин Р. И.** Природные условия Киргизской АССР в связи с сельским хозяйством. — Сб. «Киргизия», изд. СОПС АН, 332—356.

855. **Аболин Р. И. Коровин Е. П.** и **Советника М. М.** Горные пастбища Киргизии и их реконструкция. — Тр. Киргизск. компл. экспед., Л., **4**, 1, 148 стр., 1 карта.

856. **Андреев И. Г.** Естественные кормовые ресурсы Казакстана. — Сельхоз. наука в Казакстане, Алма-Ата, 1934, 1, 61—69.

857. **Андреев И. Г.** Естественные кормовые ресурсы Западного Казакстана. — Алма-Ата-М., Казакск. краев. изд., 67 стр., 2 табл.

858. **Баранов П.** и **Райкова И.** К проблеме освоения Памира и других высокогорных областей Средней Азии. — Сб. «Хозяйств. освоение пустыни Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 237—247.

859. **Викторовский Г. П.** Садоводство и дикорастущие плодовые и перспективы их освоения. — Проблемы Таджикистана, Л., **2**, 81—108. 1 карта.

860. **Витович Т.** Восстановление растительности после пожара на заповедном участке Муганской опытной станции. — Тр. Аз-ОЗФАН, Баку, **5**, 147—159.

861. **Volcanezky J.** und **Furssajev A.** Ueber die Oekologie von *Citellus pygmaeus* Pall. in pestendemischen Gebiete des westlichen Kasakstan. — Zeitschrift f. Säugetierkunde, **9**, 404—423.

862. **Выходцев И. В.** Главнейшие дикорастущие кормовые и вредные в кормах растения Киргизской АССР. — Фрунзе, Киргосиздат, 106 стр.

863. **Гурский А. В.** Экологические черты лессовых полупустынь западного Копет-Дага. — Сов. субтр., 1934, 3, 50—57.

864. **Дубянский В. А.** Песчано-пустынные исследования (Туркменистан и Казакстан). — Эксп. АН, 159—166.

865. **Дьяченко А. Е.** Грецкий орех в Южной Киргизии.—Сб. «Орехи», М., Гослестехиздат, 153—222.

866. **Кашкаров Д. Н.** Экологический очерк фауны позвоночных Арсланбоба, Северная Фергана. [Есть описание растительности.] — Сб. «Вопросы экологии и биоценологии», М.-Л., Госмедиздат, 56—114.

867. **Кнорринг О. Э.** Растительность Нуратаусских гор. — Изв. ГГО, **66**, 693—706.

868. **Коровин Е. П.** Растительность Средней Азии и южного Казакстана. — М.-Ташкент, САОГИЗ, 479 стр., 1 карта.

869. **Коровин Е. П.** К вопросу о палеоэкологических сменах в Средней Азии. — Сб. «Вопросы экологии и биоценологии», М-Л., 16—42.

870. **Коровин Е. П.** Экологические типы пустынь Средней Азии и Казакстана в перспективах их хозяйственного освоения. — Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 5—19.

871. **Коровин Е. П.** Эфемерная растительность как производительная сила пустынь Средней Азии. — Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 46—66.

872. **Коровин Е. П. и Кашкаров Д. Н.** Типы пустынь Туркестана. — Тр. БИН, сер. 3, 1, 301—331, 1 карта.

873. **Котов М. И.** Дикорастущие полезные растения в горах южной части Восточного Тянь-Шаня. — Прир., 1934, 11, 72—74.

874. **Кудряшев С. Н.** Дикорастущие эфирномасличные растения бассейна Среднего течения реки Таласа. — Тр. Ср.-аз. оп. ст. эфирно-масличн. раст., Ташкент, **4**, 3—122.

875. **Кузнецов-Угамский Н. Н.** Физико-географические предпосылки существования и развития пустынь в Средней Азии. — Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 20—30.

876. **Комаров В. Л.** Растительные зоны. Таджикистана. — Пробл. Таджикистана, Л., **2**, 31—37.

877. **Линчевский И. А.** Заметки о диких эфироносах южного Казакстана. — Бюлл. Казакст. филиала Акад. Наук СССР, Алма-Ата, **1**, 55—60.

878. **Ламакин Н. В.** Геоморфология Каракалпакских Кзыл-Кумов. — Сб. «Каракалпакия». Тр. 1-й конференц. по изуч. производит. сил Каракалпакск. АССР, Л., **1**, 75—100.

879. **Муравлянский К. Д.** Кормовые ресурсы Кара-калпакских Кзыл-Кумов. — Сб. «Каракалпакия», Л., **2**, 60—65.

880. **Никитин С. А.** Типы песков Каракалпакских Кзыл-Кумов и пути их хозяйственного использования. — Сб. «Каракалпакия», Л., **2**, 7—34, 2 карты.

881. **Овчинников П. Н., Гончаров Н. Ф. и Афанасьев К. С.** Растительность центральной части Гиссарского хребта (Гармский отряд). (Геоботан. исследов. в Таджикистане.) — Эксп. АН, 128—139.

882. **Павлов Н. В. и Липшиц С. Ю.** Эскиз флористических элементов Сырдарьинского Кара-тау. — СБ, 1934, 1, 13—42.

883. **Петров М. П.** К вопросу о происхождении растительности песчаной пустыни Кара-Кумы. — Сб. «Хозяйств. освоения пустыни Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 31—40.

884. **Попов М. Г.** Ботаническая характеристика обитаний диких плодовых в окрестностях г. Алма-Аты. — Бюлл. Казакст. филиала АН СССР, Алма-Ата, **1**, 47—54.

885. **Попов М. Г.** Дикие плодовые леса Узбекистана. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 203—217.

886. **Порецкий А. С.** Геоботанические районы Каракалпакских Кзыл-Кумов и перспективы их использования. — Сб. «Каракалпакия», Л., **2**, 35—49, 1 карта.

887. **Родин Л. Е.** Материалы к познанию лесов Тянь-Шаня. Ельники Кетмень-Тау. — Изв. ГГО, **66**, 121—145.

888. **Родин Л. Е.** Материалы к познанию лесов Тянь-Шаня. Ельники северного склона Джунгарского Алатау. — Тр. БИН, сер. 3, **1**, 273—300.

889. **Родин Л. Е.** Ельники Джунгарского Алатау и Кетменского хребта. — Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 339—342.

890. **Рубцов Н. И.** Дикорастущие лекарственные технические и пищевые растения западного Казакстана. — Алма-Ата-М., Казакст. краев. изд., 31 стр.

891. **Рубцов Н. И.** I. О некоторых очередных задачах изучения растительных богатств Казакстана. II. Флористические находки в западном Казакстане. — Бюлл. Казакст. филиала АН СССР, Алма-Ата, **1**, 43—46.

892. **Русанов Ф. Н.** Растительность дельты Аму-Дарьи и ее хозяйственное значение. — Сб. «Каракалпакия», Л., **2**, 50—59.

893. **Самсель Н. В.** Распределение и биология видов хондриллы в песках Малые Барсуки. — Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол., н. сер., **43**, 112—131.

894. **Сеславин.** Леса и лесное хозяйство Таджикистана. — Сб. «Проблемы Таджикистана», Л., **2**, 116—121.

895. **Советкина М. М.** Естественные пастбища для лошадей в горной Киргизии. —М.-Ташкент, 38 стр.

896. **Советкин М. М.** Материалы к оценке производительности эфемерового покрова пустынь Средней Азии. — Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 67—82.

897. **Советкина М. М.** Естественные кормовые ресурсы Киргизии. — Сб. «Киргизия», Л., 262—276.

898. **Сперанский В. Г.** Сырьевая база консервной промышленности. — Сб. «Проблемы Таджикистана», Л., **2**, 109—114.

899. **Тыщенко И. А.** Овцеводческие пастбища Средней Азии. — М.-Ташкент, 50 стр.

900. **Федченко Б. А.** Исследования растительных ресурсов Узбекистана. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 173—182.

901. **Федченко Б. А.** и **Субботин О. М.** Изученность растительного покрова в ТССР. — Сб. «Проблемы Туркмении», Л., **4**, 136—151, 1 карта.

902. **Шишкин Б. К.** и **Горшкова С. Г.** Дикорастущее растительное сырье Узбекистана. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 183—192.

См. также №№ 78, 79, 94, 103, 110, 111, 117, 118, 147, 221, 224, 244, 249, 264, 273, 278, 279, 1002, 1022, 1055, 1132, 1142, 1190, 1329, 1454, 1577, 1810.

6. Сибирь. Дальний Восток

903. **Биркенгоф А. Л.** Из наблюдений над лесным покровом и вечной мерзлотой. — Тр. Комиссии по изучению вечной мерзлоты, Л., **3**, 41—57.

904. **Гожев** А. Д. Леса Удского района. — Тр. / СОПС, сер. Дальневосточная, **3**, 53—106, 1 карта.

905. **Гожев А. Д.** Болота Удского района.— Тр. СОПС, сер. Дальневосточная, **3**, 107—110.

906. **Гожев, А. Д.** Высокогорные типы территории южной части Удского бассейна. — Тр. СОПС, сер. Дальневосточная, **3**, 111—116.

907. **Голубинский С. С.** Ленточные боры Западносибирского края.—Сб. статей по лесн. хоз., лесн. культурам и агролесомелиорации зоны ленточных боров, Свердловск-М., Гослестехиздат, 3—19.

908. **Иванова Н. А.** и **Крашенинникова И. М.** К истории развития растительных ландшафтов Западной Сибири. — Землеведение, М., **36**, 1—38.

909. **Ильин М. М.** О липе в окрестностях г. Красноярска. — БЖСССР, **19**, 385—392.

910. **Коржевин В. С.** Растительность долины реки Алдана. Под ред. В. Л. Комарова. — Тр. СОПС, сер. Якутская, **16**, 162 стр., 1 карта.

911. **Месоед И. Ю.** Основные типы леса и естественное возобновление сосны в средней части зоны ленточных боров. — Сб. статей по лесн. хоз., лесн. культурам и агролесомелиорации зоны ленточных боров, Свердловск-М., Гос. лестехиздат, 50—72.

912. **Назаров М. И.** Основные типы растительности Бурято-Монгольской АССР и их кормовое значение. — БЖСССР, **19**, 33—58.

913. **Новиков П. И., Платонов Ф. И., Рябова Т. В.** и др. Кормовые травы ДВК. (С краткой характеристикой естественного кормового фонда и климатических условий травосеяния в ДВК.) — М.-Хабаровск, Дальгиз, 140 стр.

914. **Поварницин В. Н.** Леса и лесовозобновление в бассейне реки Б. Белой в восточных Саянах. Ангарская лесная экспедиция 1931 г. Часть II. — Тр. СОПС, сер. Сибирская, **7**, 219 стр., 1 табл., 1 карта.

915. **Поляков П. П.** Ботанико-географические очерки Кузнецкой котловины, Салаира и Зап. Предсалаирской полосы. — Тр. СОПС, сер. Сибирская, **13**, 64 стр.

916. **Попов В. В.** Естественное лесовозобновление пихтовых лесов горной Шории.— Красноярск, изд. Сиб. научно-иссл. инст. лесн. хозяйства, 8 стр.

917. **Попов В. В.** Краткое описание типов лиственичных лесов лесобережья р. Катуни в Ойротской автономной области. — Красноярск, изд. Сиб. научно-иссл. инст. лесн. хозяйства, 8 стр.

918. **Работнов Т. А.** Флора Якутии как источник новых кормовых растений. — СБ, 1934, 4, 84—89.

919. **Ревердатто В. В.** Ледниковые реликты во флоре Хакасских степей. — Тр. Томск. гос. унив., Томск, **86**, 1—9, 1 табл.

920. **Ревердатто В. В.** и **Буторина Т. Н.** Бугристые степные ассоциации в Среднесибирских степях. — БЖСССР, **19**, 250—263.

921. **Ревердатто В. В. и Куракина З. Н.** Некоторые данные о поедаемости и фактической производительности пастбищ Хакассии. — Тр. Томск. гос. унив., Томск, **86**, 267—281.

922. **Сочава В. Б.** Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала. — Тр. СОПС, сер. Дальневосточная, **2**, 1, 109—241, 1 карта.

923. **Уткин Л. А.** Причулымский край. — Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 348—353.

924. **Формозов А. Н.** Озерная лесостепь и степь западной Сибири как области массового обитания водяных птиц.—Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., М., отд. биол., нов. сер., **43**, 256—286.

925. **Шенников А. П.** Леса и лесные породы Дальневосточного края. — Сб. «Дендрология с основами лесной геоботаники», Л., Сельхозгиз, 550—594.

См. также №№ 104, 105, 152, 161, 164, 173, 175, 176, 178, 181, 182, 192, 196, 210, 213, 1450, 1477, 1817, 1822, 1825, 1834, 1837, 1841, 1844.

VIII. Фитоценозы

1. Общие сочинения

926. **Гордягин А. Я.** Общий ход и методика исследования фитоценозов Чувашской АССР. — Чебоксары, Чувашск. гос. изд., 81 стр.

927. **Дягилев,** В. Ф. Геоботаника и охотхозяйство. — СБ, 1934, 4, 28—35.

928. **Кац Н. Я.** Об основных проблемах и новом направлении современной фитоценологии. — Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., М., отд. биолог. нов. сер., **43**, 188—221.

929. **Матвеева Е. П.** Что такое геоботаника. — СБ, 1934, 2, 125—127.

930. **Приступа А. А.** К вопросу о соотношении между Ph почвы и некоторыми растительными сообществами окрестностей гор. Ростова. — Изв. Ростовск. педагогич. инст., Ростов н/Д, **1**, 153—173.

931. **Sukatschew W.** Ueber einige Grundbegriffe der Phytocoenologie. (Резюме на русск. яз.: «О некоторых основных понятиях фитоценологии».)—Изв. АН, 1934, 953—966.

932. **Титов И. А.** Последствия жизнедеятельности растительных сообществ. Климато-геоботанич. исследование.—М., Сельхозгиз, 152 стр.

933. **Шенников А. П.** Что такое геоботаника. — БЖСССР, **19**, 393—401.

934. **Ярошенко П. Д.** Микро- и макроструктура растительного покрова. — Тр. АзОЗФАН, **5**, 160—172.

См. также №№ 26, 57, 65.

2. Тундра

935. **Городков Б. Н.** Об основаниях и методах хозяйственной классификации и бонитировки оленьих пастбищ. — СБ, 1934, 1, 54—66.

См. также №№ 76, 114, 750—765.

3. Леса

936. **Молчанов А.** Естественное лесовозобновление на гарях. — Лесн. хозяйство и лесоэксплоатац. Л., 1934, 7, 40—42; 8, 44—46.

937. **Обновленский В. М.** Ельники на водоразделах и естественное возобновление их при сплошнолесосечных рубках. — Смоленск, изд. ЗОНИ, 120 стр. 7 табл.

См. также №№ 37, 767, 777, 782, 789, 795, 825, 826, 836, 851, 853, 865, 885, 887—889, 894, 903, 904, 907, 911, 914, 916, 917, 925, 1102, 1318, 1336.

4. Болота. Озера. Пруды. Реки. Плавни.

938. **Герасимов Д. А.** Некоторые итоги успехов болотоведения за последние десять лет. — Тр. Научно-иссл. торф. инст., М., **14**, 3—12.

939. **Доктуровский В. С.** Географические элементы в изучении торфяников СССР. — Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 275.

940. **Матюшенко В. П.** О геоботанических основах гидрологии торфяных болот. — Тр. Научно-иссл. торф. инст., М., **14**, 182—201.

941. **Руофф З.** Морфология и возраст прослоек в верхней толще сфагнового торфа Среднерусских болот. — Тр. Научно-иссл. торф. инст., М., **14**, 13—43.

См. также №№ 150, 158, 780, 781, 783, 791, 799, 803, 819, 892, 905, 1073, 1145.

5. Луга. Пастбища

942. **Баранов М. Е.** Натуральные сенажаці БССР і прасцейшыя способы іх палепшання (2-е дап. і перапрацов. выданне). — Менск, ДВБ, Сельгассектар, 44 стр.

943. **Вощинин П. А.** и пр. Пастбищная терминология. — СБ, 1934, 1, 93—95.

944. **Выходцев И. В.** Инвентаризация естественных кормовых угодий Киргизии. — Сб. «Киргизия», Л., 277—280.

945. Инструкция по детальным геоботаническим (кормовым) обследованиям при землеустройстве. — Соц. землеустр., М., 1934, 18-19, 9—11.

946. **Казанский А.** Луга. — СХЭ, **3**, стб. 465—467.

См. также №№ 39, 70, 119, 120, 800, 809, 816, 828, 841, 849, 850, 855, 895, 921, 1143.

6. Степи. Полупустыни. Пустыни. Пески. Солончаки

947. **Аболин Р. И.** К вопросу о сельскохозяйственном освоении пустынь Узбекистана. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 363—368.

948. **Аболин Р.** и **Чечкина А.** Растительность солончаков, ее использование и улучшение. — Сб. «Проблемы растениеводч. освоения пустынь», Л., ВИР, **2**, 9—32.

949. **Гаель А.** Роль винограда в освоении пустынь, полупустынь и песков сухих степей. — Сб. «Проблемы растениеводч. освоения пустынь», Л., ВИР, **2**, 67—78.

950. **Гранитов И. И.** К вопросу о взаимоотношениях в эфемерном покрове пустыни. — Сб. «Хозяйств. освоение пустынь Ср. Азии и Казакстана», М.-Ташкент, Саогиз, 134—137.

951. **Гроссет Г. Э.** Следует ли считать отвечное безлесие степей доказанным. — Землеведение, М., **36**, 39—57.

952. **Цаценкин И.** и **Андреев И.** К вопросу об устойчивости урожаев пастбищ пустынных степей. — Сб. «Проблемы растениеводч. освоения пустынь», Л., ВИР, **2**, 33—53.

См. также №№ 768, 772, 785, 786, 805, 808, 816, 820, 863, 864, 868, 870, 872, 875, 878—880, 883, 886, 893, 896, 915, 919, 920, 924, 969, 972, 1073, 1143.

7. Горная растительность

См. №№ 773, 830—834, 839, 841, 843, 845—850, 855, 858, 867, 868, 873, 876, 881, 882, 906, 916, 922, 972.

IX. Прикладная ботаника

1. Общие вопросы прикладной ботаники

953. **Абаев В. Д.** Субтропические культуры в Крыму. — Сов. субтр., 1934, 4, 13—16.

954. **Аболин Р. И.** Полевые культуры Узбекистана и их размещение по районам. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 151—172, 1 карта.

955. **Агабабян Ш. М.** За широкое внедрение в культуру дикорастущих. — Семеноводство, М., 1934, 2, 68—71.

956. **Артемов П. К.** К итогам работы по размещению культур и районированию сортов. — Соц. растениев., **19**, 157—174.

957. **Бауер-Линник О. К.** и др. Визначник сортив сільско-господарських культур. Київ - Харьків, Держсільгоспвидав, 125 стр.

958. **Березин Л. А.** К вопросу о развитии богарного земледелия в Туркмении. — Ашхабад, 77—88.

959. Ведущие сельскохозяйственные культуры нечерноземной полосы. Под общ. ред. **А. А. Бауэра**. — М.-Л., Сельхозгиз, 447 стр.

960. **Богданов Н. С.** Перспективы субтропического хозяйства. — Сов. субтр., 1934, 1, 65—70.

961. **Вавилов Н. И.** Культурная флора Таджикистана в ее прошлом и будущем. — Сб. «Проблемы Таджикистана», Л., **2**, 13—22.

962. **Вавилов Н. Н.** Агрономическая наука за период социалистической реконструкции сельского хозяйства. — Плановое хозяйство, М., 1934, 10, 83—95.

963. **Вавилов Н. И.** Советское научное растениеводство за период социалистической реконструкции (1930—1933 гг.) — Соц. растениев., **10**, 5—23.

964. **Вавилов Н. И.** Советское научное растениеводство за период социалистической реконструкции 1930—1933 гг. — Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», Л., 1—20.

965. **Вороный М.** Управление зеленым миром. (Беседа с акад. А. В. Фоминым.) (В Инст. ботаники УССР.) — Наши достижения, М., 1934, 3, 47—49.

966. Всесоюзное совещание по защите субтропических культур от мороза, созванное Всесоюзным научно-исслед. инст. влажных субтропиков 16—20 ноября 1933 г. в г. Сухуме. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 252—253.

967. **Выходцев И. В.** Богарные земли и их использование. — Сб. «Киргизия», Л., 281—297.

968. **Дьяконов В.** К вопросу об организации питомника суккулентных культур в южных районах СССР. — СБ, 1934, 4, 148—153.

969. **Заозерский С. Г.** Пустыни Узбекистана, условия их освоения и основные мелиоративные работы. — Сб. «Узбекистан», Л., 3, 351—361.

970. **Зорин Ф.** Субтропические культуры Азово-черноморского края. — Колх. сад. и огород, Ростов н/Д, 1934, 1/2, 31—36.

971. **Иванов Н. Р.** Значение сидерационных культур в советских субтропиках. — Соц. растениев., 13, 51—55.

972. **Карасев А. С.** Освоение гор и пустынь Узбекистана на базе агромелиоративных работ.—Сб. «Узбекистан», Л., 3, 337—349.

973. **Ковалев Н. В.** К перспективам растениеводства полярного севера.—Пробл. сев. растениев., Л., 4, I—VI.

974. **Ковалевский Г. В.** Вертикальные пределы культурных растений в Перу.—Изв. ГГО, 66, 265—276.

975. **Ковалевский Г. В.** Использование высокогорных растительных рессурсов для развития земледелия в северных широтах.—Пробл. сев. растениев., Л., 4, 149—161.

976. **Ковалевский Г. В.** Правильности в вертикальном распространении культурных растений и практическое их использование. — Соц. растениев., 11, 173—198.

977. **Константинов П. Н.** Борьба с засухой в Средневолжском крае.—Фронт науки и техники, М., 1934, 2, 29—34.

978. **Костецкий Н. Д.** Проблема сухих субтропиков. — Сов. субтр., 1934, 1, 30—44.

979. **Кудряшев С. Н.** Материалы по культурной растительности центральной части Гиссарского хребта.—Тр. Ср.-аз. гос. унив., Ташкент, сер. VIII-в., 18, 3—47, 8 табл.

980. **Лежава А. М.** Наши задачи. — Сов. субтр., 1934, 1.5—12.

981. **Лежава А. М.** Советские субтропики к XVII годовщине Октября.—Сов. субтр., 1934, 3, 6—11.

982. **Леонтьева М. Н.** Что мы видели в США.—Сов. субтр., 1934, 1, 93—103.

983. **Малюгин Е.** Опыты возделывания сельскохозяйственных растений на Приаральской пустынной станции в 1933 г. — Сб. «Пробл. растениев. освоения пустынь», Л., ВИР, 2, 89—98.

984. **Руденко Г.** Опыты возделывания растений на Репетекской песчаной станции в 1933 г.—Сб. «Пробл. растениев. освоения пустынь», Л., ВИР, 2, 99—109.

985. **Рябов И. С.** Новые культуры на левобережье Средней Волги.—Семеноводство, М., 3, 68—70.

986. **Савченко Я.** Новые сельскохозяйственные культуры на Украине.—Фронт науки и техники. М., 1934, 8, 63—71.

987. Сельскохозяйственная наука в СССР. Сборник статей под ред. А. С. Бондаренко. — М.-Л., Сельхозгиз, 446 стр.

988. **Селянинов Г. Т.** Агроклиматические основы районирования влажных советских субтропиков. — Сов. субтр., 1934, 1, 13—29, 1 карта.

989. **Скатин И. Д.** Культурное растение и сорт как факторы сельскохозяйственного производства. Под ред. и с пред. проф. Г. К. Мейстера. — Тр. по селекции Саратовск. селекц.-генетич. ст., Саратов, Прил. 1, 1—45.

990. **Тулайков Н. М.** Борьба с засухой.—Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 149—159.

991. **Тулайков Н. М.** Положение опытных учреждений Департамента земледелия Соединенных Штатов.—Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 1, 63—64.

992. **Чубыкин Д.** Растениеводство в Обдорске. — Сов. Север., М., 1934, 3, 30—38.

993. **Шлыков Г. Н.** Итогии перспективы растительной интродукции в Узбекистане. — Сб. «Узбекистан», Л., 3, 193—202.

994. **Шлыков Г. Н.** Интродукция новых и субтропических культур.—Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 262—285.

995. **Шлыков Г. Н.** Современное состояние и достижения в области интродукции растений в советских субтропиках. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 11/2 (4/15), 17—24.

996. **Эйхфельд И. Г.** 10 лет работы по продовольственной проблеме Крайнего Севера. — Пробл. сев. растениев., Л., 4, 3—46.

997. **Эйхфельд И. Г.** Победа полярного земледелия.—Сб. «Сел.-хоз. наука в СССР», М.-Л., 177—190.

998. **Якимов П. А.** Комплексное химическое использование растительного сырья.—Соц. растениев., **10**, 139—156.

2. Сорные растения и борьба с ними

999. **Бертельс Е. О. и Успенская В. С.** Борьба с сорняками. (Рефераты иностранной литературы 1927—1933.) Под ред. А. А. Савченко-Бельского.—М., изд. Всес. ассоц. сельского хозяйства, 103 стр.

1000. **Борисова А. Г.** *Capparidaceae*—Каперцовые; *Resedaceae* — Резедовые; *Crassulaceae* — Толстянковые; *Pueraria* D. C. — Пуерария; *Oxytropis* D. C.—Остролодка.— Сорн. раст. СССР, **3**, 108—117, 190—191, 231—232.

1001. **Булавкина А. А.** *Geraniaceae* — Гераниевые; *Oxalodaceae* — кисличные, *Zygophyllaceae* — Парнолистниковые.— Сорн. раст., СССР, **3**, 232—252.

1002. **Вазингер-Алекторова А. В.** Рисовые сорняки Узбекистанаи борьба с ними. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**. 281—285.

1003. **Васильева Л.** Сорные растения и меры борьбы с ними.—Йошкар-Ола, Маргосиздат, 120 стр.

1004. **Васильченко И. Т.** *Onobrychis* Adans.— Эспарцет.—Сорн. раст., СССР, **3**, 201—205.

1005. **Владимиров И. Ф.** Сорняки Средневолжского края и борьба с ними — М.-Самара, Средневолжск. краевое, изд., — 80 стр.

1006. **Воложенин А. Г.** Химические способы борьбы с сорной растительностью в условиях культуры риса. (Предв. сообщение.)— Тр. Всес. центр. ст. рисов. хозяйства, Ростов н-Д, **5**, 73—84.

1007. **Гладкий М.** Борьба с сорняками. Основные агротехнические приемы. — Сб. ВИЗР, **8**, 6—12.

1008. **Гладкий М.** Обзор научно-исследовательских работ по сорнякам в институтах ВАСХНИЛ. — Сб. ВИЗР, **8**, 188—194.

1009. **Горшкова С. Г.** *Elatinaceae* — Повойничковые; *Franceniaceae* — Франкениевые; *Cistaceae* — Ладанниковые; *Tamaricaceae* — Гребенщиковые. — Сорн. раст. СССР, **3**, 295—301.

1010. **Горшкова С. Г.** *Amaryllidaceae* — Амариллисовые. — Сорн. раст. СССР, **2**, 36—38.

1011. **Джапаридзе Л. И. и Купарадзе, М. И.** К изучению Махобели (Cephalaria syriaca Schrad.). — Тр. Тифл. БИН, **1**, 219—256.

1012. **Есипов А. Г.** Режим орошения, как способ борьбы с сорняками рисового поля.— Тр. центр. ст. рисов. хозяйства, Ростов н/Д, **5**, 57—72.

1013. **Жуковский А. В. и Горячова В. С.** Сорняки конопли. — БЖСССР, **19**, 562—565.

1014. **Завьялова.** О сорной растительности на овощных полях. — Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 6, 21.

1015. **Зверева О. Н.** Распространение главнейших сорняков в Западносибирском крае. — В кн. И. И. Малахов, Сорняки и меры борьбы с ними, 84—95.

1016. **Ильин М. М. и Борисова А. Г.** *Malvaceae* — Мальвовые. — Сорн. раст. СССР, **3**, 275—292.

1017. **Ильин М. М. и Васильченко И. Т.** *Chaenopodiaceae* — маревые; *Amarantaceae* — Амарантовые. — Сорн. раст. СССР, **2**, 90—154.

1018. **Ильинский А. П.** *Menispermaceae* — Луносемянниковые; *Berberidaceae* — Барбарисовые; *Papaveraceae*—Маковые.—Сорн. раст. СССР, **3**, 7—24.

1019. **Казакевич Л. И.** Районирование Нижнего Поволожья по засоренности полей.— Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 6, 136—147.

1020. **Кайгородов Г. П.** Сорная растительность рисовых полей Северного Кавказа.— Тр. Всес. центр. отд. рисов. хозяйства, Ростов н/Д, **5**, 3—56.

1021. **Каменский К. В.** Плоды и семена сорных растений. — Сорн. раст. СССР, **1**, 26—50.

1022. **Капеллер О. А.** К изучению сорных растений Кавказа и Крыма. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 123—152.

1023. **Келлер Б. А.** Введение. — Сорн. раст. СССР, **1**, 11—14.

1024. **Клинг Е. Г.** О вредности заразихи в поливных условиях для огородных и бахчевых культур. — Тр. Ком. по ирригации, Л., **3**, 119—126.

1025. **Комаров А. В.** Засоренность полей ЦЧО и важнейшие меры борьбы с ней. — В кн. Тр. сессии ВАСХНИЛ, Воронеж, 432—435, 640—641.

1026. **Комаров Н. Ф. и Крылов А. В.** Агротехнические меры борьбы с сорняками. — Воронеж, изд. «Коммуна», 48 стр. 1 табл.

1027. **Кононов С.** Предварительные итоги исследования засоренности огорхозов г. Калинина.— Сов. Краеведение, М., 1934, 2, 56—57.

1028. **Королева В. А.** *Cuscuta* L. — Повилика. — Сорн. раст. СССР, 3, 384—399.

1029. **Косенко И. С.** и **Кайгородов Г. П.** Сорняки рисовых полей и борьба с ними.— Сб. «Агротехника культуры риса», М., 67—90.

1030. **Котт С. А.** Влияние известкования полей на сорную растительность. — Хим. соц. земл., 1934, 3, 60—67.

1031. **Крашенинников И. М.** *Ornithogalum* L.— Птицемлечник.— Сорн. раст. СССР, 2, 28.

1032. **Кречетович В. И.** *Cyperaceae* — Осоковые; *Juncaceae* — Ситниковые. — Сорн. раст. СССР, 1, 296—312, 317—323.

1033. **Лебедев Ф. К.** Влияние комбайнов на засоренность полей. — Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 3, 22—37.

1034. **Лозина-Лозинская А. С.** *Polygonaceae* — Гречишные. — Сорн. раст. СССР, 2, 56—90.

1035. **Лозина-Лозинская А. С.** *Onagraceae* — Кипрейные; *Primulaceae* — Первоцветные; *Apocynaceae* — Кутровые; *Asclepiadaceae* — Ластовневые.— Сорн. раст. СССР, 3, 315—321, 364—371, 373—378.

1036. **Малахов И. И.** Сорняки и меры борьбы с ними.— Новосибирск, Зап.-Сиб. краевое изд., 95 стр.

1037. **Малеев В. П.** *Pteridophyta* — Папоротникообразные. — Сорн. раст. СССР, 1, 108—114.

1038. **Малеев В. П.** *Borraginaceae* — Бурачниковые. — Сорн. раст. СССР, 3, 399—446.

1039. **Мальцев А. И.** Вред, причиняемый сорной растительностью; биологические типы сорных растений; специальные сорняки; способы распространения сорных растений; зависимость сорной растительности от местных условий; позональное распределение главнейших сорняков; меры борьбы с сорной растительностью.— Сорн. раст. СССР, 1, 15—26, 69—93.

1040. **Мальцев А. И.** Мышей.— СХЭ, 3, стб. 660.

1041. **Мальцев А. И.** Овсюг. — СХЭ, 3, стб. 775—776.

1042. **Мальцев А. И.** О достижениях в науке в борьбе с сорняками в ЦЧО. — В кн. Тр. сессии ВАСХНИЛ, Воронеж, 175—185.

1043. **Мартынов П. Г.** Борьба с пыреем при паровой обработке.—Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 2, 71—85.

1044. **Масалов П.** Потенциальная засоренность почв ЦЧО. — В кн. Тр. Сессии ВАСХНИЛ, Воронеж, 455—458.

1045. **Мефферт В. В.** *Leguminosae* — Бобовые; *Lythraceae* — Дербенниковые. — Сорн. раст. СССР, 3, 146—231, 308—315.

1046. **Морозов Б.** и **Распопова И.** Материалы по изучению повилики на табаке в южнобережных районах Крыма. — Таб. пром., М., 1934, 3, 37—39.

1047. **Некрасова В. Л.** *Commelinaceae* — Комеллиновые. — Сорн. раст. СССР, 1, 314—316.

1048. **Некрасова В. Л.** *Moraceae* — Тутовые; *Urticaceae* — Крапивные; *Aristolochiaceae* — Кирказоновые; *Phytolaccaceae* — Фитоляковые. — Сорн. раст. СССР, 2, 43—52, 54—55, 154—155.

1049. **Некрасова В. Л.** *Convolvulaceae* — Вьюнковые.—Сорн. раст. СССР, 3, 378—384.

1050. **Ненюков Б. К.** *Araceae* — Аронниковые; *Eriocaulaceae* — Ериокаулоновые; Шерстестебельниковые.—Сорн. раст. СССР, 1, 312—314.

1051. **Ненюков С. С.** *Linaceae* — Льновые; *Rutaceae* — Рутовые; *Polygolaceae* — Истодовые; *Plumbaginaceae* — Свинчатковые; *Gentianaceae*—Горечавковые.—Сорн. раст. СССР. 3, 252—254, 372—273.

1052. Осоты. — СХЭ, 3, стб. 828—830.

1053. **Переславцева Н. С.** Видовой состав сорняков на заторфованной почве Южно-Алферовского торфяного хозяйства.—Тр. Всес. инст. торфа, Л., 9, 80—81.

1054. Переход в наступление на сорняки. — Сб. «Наука в защите соц. урожая», Л., ВИЗР, 81—83.

1055. **Пидотти Д.** Изучение сорных растений в Таджикистане. (Геоботан. исследов. в Таджикастане.) — Эксп. АН, 143—148.

1056. **Пчелкин В. М.** Сорняки ИПО и меры борьбы с ними. — Иваново, Ивгиз, 78 стр.

1057. **Пыжов А. М.** Заразиха в ЦЧО и меры борьбы с ней.—В кн. Тр. сессии ВАСХНИЛ, Воронеж, 442—452.

1058. **Рожевиц Р. Ю.** *Gramineae* Juss — злаки. — Сорн. раст. СССР, 1, 128—296.

1059. **Сердюков Б. В.** Сорная растительность посевов риса в районе Ленкорани. — Тр. АзОЗФАН, 3, 39—65.

1060. Сорные растения СССР. Руководство к определению сорных растений СССР. Под ред. Б. А. Келлера и др. С участием коллектива ботаников БИН, ВИР и др. специалистов по сорным растениям.— Л., изд. Акад. Наук СССР, т. **1**, 323 стр., 1 карта; т. **2**, 244 стр.; т. **3**, 447 стр.

1061. **Струков Н.** Сорняки Ленобласти и меры борьбы с ними. — Л., Леноблиздат, 84 стр.

1062. **Троицкий Н. А.** Дантония [*Danthonia Calycina* (Vill) Rchb.] как угроза засорения сенокосов. — Тр. Тифл. БИН, **1**, 175—207.

1063. **Успенский Н. А.** Борьба с заразихой в ЦЧО. — В кн. Тр. сессии, ВАСХНИЛ, Воронеж, 425—432.

1064. **Федченко Б. А.** Таблица для определения семейств. — Сорн. раст. СССР, **1**, 100—108.

1065. **Федченко Б. А.** *Typhaceae* — Рогозовые; *Sparganiaceae* — Ежеголовниковые; *Potamogetonaceae* — Рдестовые; *Alismataceae* — Частуховые; *Butomaceae* — Сусаковые; *Pontederiaceae* — Понтедериевые. — Сорн. раст. СССР, **1**, 118—128, 317.

1066. **Федченко Б. А.** *Eremurus* M. B. — Ширяш; *Tulipa* L. — Тюльпан; *Iris* L. — Ирис, касатик. — Сорн. раст. СССР, **2**, 10—11. 26—27, 43.

1067. **Федченко Б. А.** Ключ для определения родов *Leguminosae*; *Vicia* L. — Вика; *Astragalus* L. — Астрагал. — Сорн. раст. СССР, **3**, 144—146, 187—190, 210—222.

1068. **Чапелевский Л. И.** Сорняки и влияние агротехнических приемов в борьбе с ними. (Из опытов по исследованию сорняков в Крыму.)—Экон. и культ. Крыма, Симферополь, 1934, 5/6, 66—81.

1069. **Черняковская Е. Г.** *Gladiolus* L. — Шпажник; *Santalaceae* — Санталовые. — Сорн. раст. СССР, **2**, 38—43, 53—54.

1070. **Черняковская Е. Г.** *Euphorbiaceae* — Молочайные; *Callitrichaceae* — Болотниковые; *Guttiferae*—Зверобойные; *Violaceae*—Фиалковые; *Thymelaceae* — Ягодковые, *Verbenaceae* — Вербеновые. — Сорн. раст. СССР, **3**, 254—274, 292—295, 301—308, 447.

1071. **Шипчинский Н. В.** *Ranunculaceae* — Лютиковые. — Сорн. раст. СССР, **2**, 212—244.

1072. **Шипчинский Н. В.** *Umbelliferae* — зонтичные—Сорн. раст. СССР, **3**, 321—364.

1073. **Шифферс Е.** Борьба с сорняками в орошаемых плавневых районах полупустыни. — Сб. «Проблемы растениев. освоения пустынь», Л., ВИР, **2**, 55—66.

1074. **Шишкин Б. К.** *Liliaceae* — Лилейные. — Сорн. раст. СССР, **2**, 7—36.

1075. **Шишкин Б. К.** *Aizoaceae* — Солнцецветные; *Portulacaceae* — Портулаковые; *Caryophyllaceae* — Гвоздичные. — Сорн. раст. СССР, **3**, 156—212.

1076. **Юзепчук С. В.** *Rosaceae* — Розоцветные. — Сорн. раст. СССР, **3**, 117—144.

1077. **Языков П. П.** Сорняки хлопковых полей и меры борьбы с ними.—М.-Ташкент, 34 стр.

1078. **Ярмоленко А. В.** и **Васильченко И. Т.** Cruciferae — Крестоцветные. — Сорн. раст. СССР, **3**, 24—107.

См. также №№ 36, 45, 49, 495, 624, 775, 1104.

3. Семеноведение. Семеноводство. Селекция. Сортоиспытание

1079. **Анзин Б. Н.** и **Кужелева Е. П.** О температурах сушки семян яблони. (Предварит. отчет.) — Тр. Центр. научно-иссл. инст. сев. плодоводства им. Мичурина, Воронеж, **1**, 41—43.

1080. **Аксентьев Б.** Об изменении свойств семян под влиянием химической обработки. — БЖСССР, **19**, 419—433.

1081. **Алданов А. Д.** Некоторые задачи селекции в связи с ирригацией Заволжья. — Семеноводство, М., 1934, 3, 21—23.

1082. **Алтухов М. К.** Вопросы дозревания семян конопли. — За нов. волокно, 1934, 3, 12—13.

1083. **Артемов П. К.** Основные вопросы методики сортоиспытания сельскохозяйственных культур. — Госсортосеть, **7**, 3—27.

1084. **Артемов П. К.** Обработка урожайных данных сортоиспытания методом Student'a (Стьюдента). — Госсортосеть, **7**, 51—63.

1085. **Архимович А.** К вопросу о применении инцухт-метода при селекции свеклы.— Научн. зап. по сах. пром., Киев, **37/38**, 11/12, 143—156.

1086. **Богородский М. А.** На статью М. Навашина «Новая возможность в селекции».— БЖСССР, **19**, 409—413.

1087. **Буйлин Д. П.** Ирригация Заволожья и задачи селекции. — Семеноводство, М., 1934, 2, 38—39.

1088. **Вавилов Н. И.** Селекция как наука. — М.-Л., Сельхозгиз, 16 стр.

1089. **Вавилов Н. И.** Основные задачи советской селекции растений и пути их осуществления. — Соц. растениев., **12**, 5—22.

1090. **Вавилов Н. И.** Основные задачи советской селекции растений и пути их осуществления. — Семеноводство, М., 1934, 2, 5—20.

1091. **Гитман Л.** и **Филинова А.** Материалы к определению качества семян рами. — Сов. рами, М., 51—56.

1092. **Говоров.** Об использовании мировых коллекций культурных растений в практической селекции. — Семеноводство, М., 1934, 2, 31—34.

1093. **Горшков И.** Селекция — могучее средство борьбы за высокий урожай. — Научное плодоводство, Воронеж, 1934, 1, 7—8.

1094. **Горшков** и **И. Яковлев П.** Возможности, открываемые достижениями И. В. Мичурина. — Соц. реконстр. сельского хозяйства, М., 1934, 11, 16—22.

1095. **Дворецкая Е.** и **Ваксберг Е.** Влияние серной кислоты на прорастания семян тау-сагыза. — Сов. каучук, М., 1934, 1, 46—47.

1096. **Демидович А.** Новая возможность в селекции. — Семеноводство, М., 1934, 4, 8—10.

1097. **Деревицкий Н. Ф.** К вопросу об установке высева при сортоиспытании. — Госсортосеть, **6**, 16—17.

1098. **Деревицкий Н. Ф.** Математическая обработка данных многолетних сортоиспытаний. — Госсортосеть, **7**, 65—78.

1099. **Деревицкий Н. Ф.** Обработка данных опыта с выпадающими датами. — Госсортосеть, **7**, 79—85.

1100. **Дружин С. И.** Рисовое семеноводство.— Сб. «Агротехника культуры риса», М., 22—39.

1101. **Д., В. К.** К сбору семян кок-сагыза.— Сов. каучук, 1934, 2, 6—11.

1102. **Егоров Н. Н.** К вопросу о семеношении сосны в ленточных борах. — Сборник статей по лесн. хоз., лесным культурам и агролесомелиорации зоны ленточных боров, Свердловск, М., Гослестехиздат, 186—198.

1103. **Калинин М. С.** Роль чужой пыльцы в сортоиспытании кукурузы. — Госсортосеть, **7**, 103—106.

1104. **Каменский К. В.** Определитель главнейших сорняков по их плодам и семенам (Ленинградская и смежные области). — Л., Леноблиздат, 64 стр.

1105. **Карузин В. Б.** Сортоиспытание в условиях лесомелиорированных земель. — Госсортосеть, **6**, 3—8.

1106. **Кононов С.** На выявление естественных семенников и организация сбора семян дикорастущих кормовых трав. — Сов. краеведение, М., 1934, 9, 23—27.

1107. **Краснюк А. А.** Еще об ускоренных методах селекции. — Семеноводство, М., 1934, 5, 16—17.

1108. **Кулешов Н. Н.** Посевное зерно Восточной Сибири. — М.-Иркутск, Огиз, 96 стр.

1109. **Культиасов Н.** и **Тараканов С.** О качестве семян тау-сагыза на плантациях Казахстана урожая 1933 г. — Сов. каучук, 1934, 4, 40—45.

1110. **Лащенов И.** Качество семян крым-сагыза. — Сов. каучук, 1934, 6, 18—19.

1111. **Молодчиков А. Н.** Творцы новых растений. (О Мичурине и Бербанке.) — М., ГАИЗ, 116 стр., 9 табл.

1112. **Момот Я. Г.** Сортоиспытание в Казахстане. — Сел.-хоз. наука в Казахстане, Алма-Ата, 1934, **1**, 53—60.

1113. **Момот Я. Г.** Сортоиспытание в Казахстане. - Нар. хозяйство Казахстана, Алма-Ата, 1934, 67, 74—80.

1114. **Навашин М.** Новая возможность в селекции. — БЖСССР, **19**, 402—408.

1115. **Навашин М.** По поводу статьи О. А. Богородского. (На статью М. Навашина «Новая возможность в селекции».) — БЖСССР, **19**, 414—415.

1116. **Навашин М.** Методика цитологического исследования для селекционных целей. — М.-Л., 48 стр.

1117. **Невинных В. А.** О твердых семенах канатника. — За нов. волокно, 1934, 3, 24—30.

1118. **Нилов В. И.** Проблема селекции на химический состав. — Соц. растениев., **10**, 61—65.

1119. **Островский Е.** Новозеландский лен. — СХЭ, **3**, стб. 733—734.

1120. **Попов В. М.** Семеноводство клевера красного в СССР. — Семеноводство, М., 1934, **2**, 64—68.

1121. **Попцов А.** К вопросу о «стратификации». (В порядке обсуждения.) — Сов. каучук, 1935, 5, 16—24.

1122. **Ржехин А. М.** К вопросу организации государственной сортовой книги. — Соц. растениев., **12**, 159—165.

1123. **Сапегин А. А.** Мероприятия по ускорению селекции сельскохозяйственных растений.—Семеноводство, М., 1934, 3, 3—5.

1124. **Сапегин А. А.** Селекция полевых растений. — Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», Л., 47—57.

1125. **Светашев А. Т.** Семеноводство хлопчатника.— М.-Ташкент, САОГИЗ, 56 стр.

1126. **Шингарев М. И.** В поход за семенами каучуконосов. — М.-Л., Госхимтехиздат, 68 стр.

1127. **Элконин Н. Г.** Семенной материал. — М., изд. Техпроп НКС СССР, 32 стр.

1128. **Якушевская О. П.** К вопросу статистической обработки урожайных данных сортоиспытания.—Госсортосеть, **6**, 33—41.

1129. **Яндало Д. С.** Изучение типов связи между различными признаками у растений. — Соц. зерн. хозяйство, Саратов, 1934, 5, 50—56.

См. также №№ 20, 27, 31, 48, 49, 52, 53, 55, 60, 62, 70, 292, 363, 366, 382, 384, 385, 436, 457, 461, 474, 477, 497, 519, 534, 535, 559, 578, 590, 594, 595, 1021, 1209, 1210, 1279, 1404, 1407, 1410, 1413, 1415—1417, 1444, 1447, 1462, 1471, 1479, 1553—1557, 1559, 1560.

4. Луговодство. Полеводство. Культура болот

1130. **Афанасьева М.** и **Шляпникова Н.** — К созданию прочного пастбищного хозяйства. (Итоги работ Конференции по лугам и пастбищам. 25 I—5 II 1934 г. при Всесоюзн. инст. кормов.) — Проблемы животноводства, М., 1934, 3, 48—53.

1131. **Бегучев П. П.** и **Андреев Н. Г.** Культурные пастбища. — М.-Саратов, Сарат. краев. гос. изд-во, 64 стр.

1132. **Бутовский В.** Опыт посева полевых культур в юго-восточных Кара-Кумах. — «Проблемы растениев. освоения пустынь», Л., ВИР, **2**, 79—87.

1133. **Вавилов Н. И.** Опыт Северной Америки по орошению пшениц и что можно из него заимствовать. — Соц. растениев., **11**, 5—19.

1134. **Воробьев И. А.** Луговое хозяйство Урала и мероприятия по улучшению лугов. — Свердловск, Уралгиз, 160 стр.

1135. **Казанский А.** Луговодство. — СХЭ, **3**, стб. 467—470.

1136. **Крупский П. И.** Основы методики пастбищных опытов.— Проблемы животноводства, М., 1934, 3, 57—61.

1137. **Лазук А. Д.** и **Дилигенская А.** Продуктивность пастбищ и уход за ними. — М.-Смоленск, Запгиз, 96 стр.

1138. **Лисицин П. И.** и **Хохлов В. Н.** Генетика, селекция и семеноводство полевых культур. — М.-Л., Сельхозгиз, 88 стр.

1139. **Минина И.** Пастбище. — СХЭ, **3**, стб. 860—863.

1140. Пастбищная производительность искусственного луга на низинном болоте. — М., Сельхозгиз, 30 стр.

1141. **Сапегин А. А.** Селекция полевых растений.— Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 47—57.

1142. **Скворцов И. В.** и **Меркулов.** Пастбищное хозяйство Севера.—Хозяйство Севера, Архангельск, 1934, 7, 9—17.

1143. **Тереножкин И. И.** О состоянии полупустынных пастбищ. — Сталингр. край, Сталингр., 1934, 1, 56—63.

1144. **Хохлов В. Н.** и **Лисицын П. И.** Общая селекция и семеноводство полевых культур — М.-Л., Сельхозгиз, 263 стр.

1145. **Чугунов Л. А.** Пастбище на низинном болоте. Из опытов кафедры луговодства ЛИМЖ в совхозе «Лебединец» в 1933 г.— М., Сельхозгиз., 46 стр.

См. также №№ 24, 54.

5. Садоводство. Плодоводство. Ягодоводство. Грибоводство

1146. **Алферов В. А.** К развитию культуры цветочных луковиц в советских субтропиках. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2(14/15), 206—215.

1147. **Боголюбова О. П.** Мичуринские сорта сливы и вишни под Ленинградом.— Плодоовощное хозяйство, М., 1934, 6, 43—44.

1148. **Бологовская Р. П.** Ежевика. — Л., изд. ВИР, 110 стр.

1149. **Васильев Ю. П.** Цветение и опыление плодового сада. — Воронеж, изд. «Коммуна», 56 стр.

1150. **Веньяминов А. Н.**, **Анзин Б. Н.** и **Ванин И. И.** Культура косточковых. — М.-Л., Сельхозгиз, 168 стр.

1151. **Вильчинский Н. М.** Развитие герани в СССР. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 56—75.

1152. **Вильчинский Н. М.** Культура герани в СССР (*Pelargonium roseum*). — Сухум, изд. ВНИИВС, 224 стр.

1153. **Вульф Е. В.** и **Демьянов В. Я.** Цитрусы — *Citrus* sp. — Сб. «Эф. масл. раст.», **2**, 223—287.

1154. **Галаган И. И.** Форма кроны плодовых деревьев и степень морозоустойчивости. — Плодоовощное хозяйство, М., 1934, 2, 44—45.

1155. **Гарднер В. Р., Брэдфорд Ф. Ч.** и **Гукер Г. Д.** Основы плодоводства. — М.-Л., Сельхозгиз, 406 стр.

1156. **Горбунова В. П.** Культура фисташки и перспективы ее развития в СССР. — Сов. субтр., 1934, 3, 58—66.

1157. **Гроссгейм А. А.** Декоративные ресурсы Апшерона. — Тр. АзОЗФАН, 4, 55—63.

1158. **Гроссгейм Н. А.** Закладка садовых насаждений с точки зрения борьбы с вредителями. — Плодоовощное хозяйство, М., 1934, 2, 36—38.

1159. **Гусева Е. И.** Результаты изучения биологических особенностей мандарина «Уншиу». Части I и II. — Тр. Сочинской плод. зон. оп. ст., Сочи, 8, 27—65.

1160. **Гутиев Г. Т.** Авокадо. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 25—42.

1161. **Джанжчава Л. Ф.** Организация цитрусового хозяйства. — Сов. субтр., 1934, 1, 71—73.

1162. **А. Е.** и **Ц. Ф.** Черешня. — БСЭ, 61, стб. 246—247.

1163. **Ефимов В.** И. В. Мичурин и методы его работы. — Сб. «Мичур. сорта в сады Московской обл.», М., 3—9.

1164. **Ефимов В., Козлова М.** и **Покромович С.** Мичуринские сорта в Московской области. — Сб. «Мичур. сорта в сады Московской обл.», М., 10—15.

1165. **Жучков Н. Г., Коваль А. П., Малиновский В. В.** и **Великанова В. П.** Плодоводство, экономика и агротехника плодово-ягодных культур. — М.-Л., Сельхозгиз, 542 стр.

1166. **Зарецкий А. Я.** Японскаях урма. — Л., ВИР, 55 стр.

1167. **Зарецкий А. Я.** К вопросу о культуре помпельмусов на Черноморском побережье Кавказа. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 43—55.

1168. **Зозин Ф. М.** Некоторые данные по изучению мандарина Уншиу на Сочинской станции. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2(14/15), 126—137.

1169. **Зорин Ф. С.** Некоторые данные по изучению мандарина Уншиу на Сочинской станции. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 126—137.

1170. **Исаев С. И.** Из наблюдений над мичуринскими сортами под Москвой. — Научное плодоводство, Воронеж, 1934, 3, 20—25.

1171. **Калмыков Е. Е.** Бессемянный барбарис — новое ценное плодовое растение. — Колх. сад и огород, Ростов н/Д, 1934, 5, 26.

1172. **Кармазина И. П.** Положим конец недооценке возделывания фундука. — Колх. сад и огород. Ростов н/Д, 1934, 9, 26—28.

1173. **Керимов А.** Биохимическое изучение субтропических плодовых Азербайджана. — Тр. пр. бот., сер. 3, 5, 325—348.

1174. **Кизюрин А. Д.** Плодоводство Сибири в припочвенном климате. — Омск, 38 стр.

1175. **Кичунов Н. И.** Цветоводство. — М.-Л., Ленсельхозгиз, 206 стр.

1176. **Кобель Ф.** Научные основы плодоводства. — Перев. с 1-го немецк. изд. В. А. Рыбина. — М.-Л., Сельхозгиз, 340 стр.

1177. **Кобранов Н.** Черемуха. — ТЭ, 25, стб. 838 — 839.

1178. **Кобранов Н.** Черешня. — ТЭ, 25, стб. 843—844.

1179. **Кобранов Н.** Яблоня. — ТЭ, 26, стб. 807—808.

1180. **Ковалев Н. В.** Рябина как северное плодовое дерево. — Пробл. сев. растениев., Л., 4, 117—130.

1181. **Ковалев Н. В.** Перспективы плодоводства в связи с мировыми фондами культурных сортов диких родичей и селекцией. — Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 241—255.

1182. **Ковалев Н. В.** Научное плодоводство СССР на новом этапе. — Соц. растениев., 10, 67—92.

1183. **Ковалев Н. В.** Персики Италии. — Соц. растениев., 12, 71—79.

1184. **Ковалев Н. В.** Алыча (*Prunus cerasifera* Ehrh.). — Соц. растениев., 13, 95—103.

1185. **Кожин А. Е.** Основные вопросы селекции цитрусовых. — Сов. субтр., 1934, 4, 27—44.

1186. **Козьманов С.** и **Гроссгейм Н.** Персик. — СХЭ, 3, стб. 870—871.

1187. **Кордон Р. Я.** Айва. — Тр. пр. бот., сер. 8, 3, 113—157.

1188. **Коршунов К.** Мичуринские сорта в Калининском районе. Работа опорного пункта Московской научно-исследов. плодово-ягодной станции. — Сб. «Мичур. сорта в сады Московской обл.», М., 16—24.

1189. **Костина К. Ф.** К развитию культуры абрикоса в СССР. — Соц. растениев., **11**, 141—154.

1190. **Костина К. Ф.** Пути развития плодоводства Узбекистана. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 291—304.

1191. **Крупнова Е. П.** О сортах владимирской вишни. — Плодоовощное хоз-во, М., 1934, 2, 41—43.

1192. **Крупнова Е. П.** Невежинская рябина.— Плодоовощн. хоз-во, М., 1934, 6, 47—48.

1193. **Кузьмин А. Я.** Определитель сортов винограда, выведенных И. В. Мичуриным.—Научн. плодоводство, Воронеж, **3**, 44—48.

1194. **Лебедева Л. А.** Заготовка и техническая переработка грибов. Инструкция для работников на местах заготовок. — Л., изд. НКП-ЛСПО, 61 стр.

1195. **Леонтьева М. Н.** Культура финиковой пальмы в США. — Сов. субтр., 1934, 3, 85—88.

1196. **Лепешкин С.** Японский ирис (*Iris kaempferi* Sieb.). — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2(14/15), 197—205.

1197. **Лузина Л. В.** К характеристике воронежских кориандров. — Семеноводство, М., 1934, 1, 42—43.

1198. **Львов Ф. И.** Мичуринские яблони под Рязанью.—Сб.« Мичур. сорта в сады Московской обл.», М., 25—27.

1199. **Марфин Ф. С.** и **Кармазина И. П.** Фундук. (По материалам Сочинской станции.) — Тр. Сочинской плод. зон. оп. ст., Сочи, **8**, 67—102.

1200. **Матвеев С.** Цветоводство в СССР.— БСЭ, **60**, стб. 349.

1201. **Метлицкий, Анзин Б. Н., Кужелева Е. П.** и **Малеев Е. Е.** Культура окулянтов без шипа. — Тр. Центр. научно-иссл. инст. сев. плодоводства им. Мичурина, **1**, 7—33.

1202. **Михайлов И. Г.** и **Лаврик П. И.** Садоводство в нечерноземной полосе. Под ред. проф. В. В. Пашкевича. — М.-Л., Сельхозгиз., 81 стр.

1203. Мичурин о плодоводстве. Сборник статей И. В. Мичурина о развитии плодоводства в северных и центральных районах СССР. Под ред. В. А. Одинцова. — М., Сельхозгиз, 111 стр.

1204. **Мичурин И. В.** Наши неотложные задачи. — Научное плодоводство, Воронеж, **1**, 6—7.

1205. **Мичурин И. В.** Полувековые итоги и перспективы моих работ. — Сб. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 34—46.

1206. **Мичурин И. В.** Итоги шестидесятилетних работ по выведению новых сортов плодовых растений. Изд. 3, перер. и доп.— М.-Л., Сельхозгиз, 367 стр. 1 портр.

1207. **Мичурин И. В.** Итоги моей 60-летней работы.—Воронеж, изд. «Коммуна», 29 стр.

1208. Мичуринские сорта в сады Московской области. (Сборник статей.)—М., Ред.-изд. сект. Мособлисполкома, 38 стр.

1209. **Негруль А. М.** Методика сортоиспытания у плодово-ягодных культур. — Соц. растениев, **12**, 47—63.

1210. **Негруль А.** и **Бахмайер И.** Селекция винограда, устойчивого к мильдью.—Соц. растениев., **12**, 23—35.

1211. **Одинцов В.** Революция в плодоводстве и ее крупнейший деятель.— На аграрном фронте, М., 1934, 11, 11—23.

1212. **Одинцов В. А.** Мичурин и его дело.— Научное плодоводство, Воронеж, **3**, 5—11.

1213. Основы организации и методы селекции. Вып. 2. Плодово-ягодные культуры. — Тр. пр. бот., прил. **64**, 80 стр.

1214. **Очтер и Кнепп.** Плодоводство и ягодоводство. — М.-Л., Сельзохгиз, 368 стр.

1215. **Павлова М. А.** Новые сорта черной смородины. — Сб. «Мичур. сорта в сады Московской обл.», М., 34—36.

1216. **Павлова Н. М.** Классификация сортов красной смородины на генетической основе.—Тр. пр. бот., сер. 8, **2**, 87—119.

1217. **Петров А. В.** К изучению сортов яблонь в питомнике. — Научное плодоводство, Воронеж, **3**, 26—27.

1218. **Петров Г.** Манчжурский орех.—Масл.-жир. дело, М., 1934, 11, 38—39.

1219. **Попов М. Г.** Виноградарство УзССР.— Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 305—312.

1220. **Рихтер А. А.** Миндали в культуру Крыма.— Ялта, Крымгосиздат, 24 стр.

1221. **Рихтер А. А.** Миндаль.—СХЭ, **3**, стб. 605.

1222. **Розанова М. А.** Ягодные ресурсы Севера. — Пробл. сев. растениев., **4**, 107—116.

1223. **Романика А.** Малина. — СХЭ, **3**, стб. 498—499.

1224. **Сандберг В.** Орешник. СХЭ, **3**, стб. 808—809.

1225. **Сапожникова Е. В.** Плодово-ягодные культуры как источник органических кислот. (Предв. сообщ.) — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 349—360.

1226. **Силантьев И. Г.** Методы Мичурина — в основу работы плодовой селекции. — Семеноводство, М., 1934, 6, 65—67.

1227. **Симонова М. Д.** Новые сорта ягодников, выведенные Московской научно-исследовательской плодово-ягодной станцией.— Сб. «Мичур. сорта в сады Московской обл.», М., 28—33.

1228. **Стребкова А. Д.** Инжир. — Тр. АзОЗФАН, 4, 82—94.

1229. **Татаринцев А. С.** Опыт вегетативного сближения груши с рябиной. — Научное плодоводство, Воронеж, **1**, 16—22.

1230. **Татаринцев А. С.** И. В. Мичурин и наука.—Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 9, 11—13.

1231. **Усенко П.** Сады Казахстана и причины их обмерзания.—Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 2, 45—46.

1232. **Федоров А. А.** Жасмин. — Сов. субтр., Сухум, 1934, **1/2** (14/15), 191—196.

1233. **Черненко Ю. С.** Учтем 60-летний опыт И. В. Мичурина в построении социалистического субтропического хозяйства. — Колх. сад и огород, Ростов н/Д, 1934, **9**, 7—8.

1234. **Чукавин И.** Виноград в Башкирии.— Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 1, 40.

1235. **Шаповалов М. и Коваль А.** Фруктоводство. — ТЭ, **25**, стб. 359—380, 2 табл.

1236. **Ширяева К.** Клубника. — СХЭ, **3**, стб. 88.

1237. **Ширяева К.** Крыжовник. — СХЭ, **3**, стб. 289—290.

1238. **Шлыков Г. Н.** Проблема советского лимона и пути ее разрешения.—Сов.субтр., Сухум, 1934, **1/2** (14/15), 97—108.

1239. **Шлыков Г. Н.** Интродукция и селекция морозостойких цитрусовых. — Сов. субтр., 1934, 2, 7—15.

1240. **Штебер К. Э.** Техника скрещивания цитрусовых.—Сов. субтр., 1934, 3, 29—38.

1241. **Яковлев П. Н.** Новое ягодное растение—актинидия ананасная мичуринская.— Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 6, 44—47.

1242. **Яковлев П. Н.** Работа и достижения И. В. Мичурина. — Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 934, 9, 3—9.

1243. **Яковлев П. Н.** Мичурин и наука. — Соц. реконстр. сельского хозяйства, М., 1934, 11, 22—26.

См. также №№ 113, 124, 126, 131, 135, 136, 138, 139, 362, 468, 586, 615, 658, 664, 677, 680, 742, 836, 859, 884, 885.

6. Огородные и бахчевые растения

1244. **Астров Н.** Яровизация овощных культур. — Сов. Север, М., 1934, 6, 117—119.

1245. **Балашов Н.** Новые способы выращивания картофеля. — Семеноводство, М., 1934, 2, 60—63.

1246. **Букасов С. М.** Новое в селекции картофеля. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 85—95.

1247. **Букасов С. М.** Великий перелом в селекции картофеля. — Соц. растениев., **10**, 51—60.

1248. **Васильев В. Л.** Продвижение овощеводства на север.—Пробл. сев. растениев., Л., 4, 81—106.

1249. **Веселовский И. А.** На новых этапах работы по селекции картофеля на Крайнем Севере. — Пробл. сев. растениев., Л., 4, 73—80.

1250. **Веселовский И. А.** Посев картофеля семенами. — Сов. Север, М., 1934, 2, 81—83.

1251. **Герн А. П.** Селекция картофеля (методика и техника). — М.-Л., Сельхозгиз, 103 стр.

1252. **Горячий Г.** Действие сточных вод на овощные культуры.—Плодо-овощн. хозяйство, 1934, 6, 11—12.

1253. **Едельштейн В. І.** Основы овочівництва. Учбовий посібник для вищих комуністичних с-г. шкіл. Переклад з російської. — Харків, Держсільгоспвидав, 359 стр.

1254. **Зубрилин А. А.** Картофель. 2-е изд. — М.-Л., Сельхозгиз, 80 стр.

1255. **Камераз А. Я.** Дынная груша — *Solanum muricatum* Ait.—Л., изд. ВИР, 31 стр.

1256. **Катин-Ярцев Л. В.** Выращивание картофеля из семян. — Госсортосеть, **6**, 42—43.

1257. **Князев А. В.** Овощеводство советских субтропиков.—Сов. субтр., 1934, 3, 76—81.

1258. **Кудрявцева В.** Дыни.—Сб. «Определит. сорт. бахчев. культур», Л., 27—46.

1259. **Кудрявцева В.** Тыквы. — Сб. «Определит. сортов бахчев. культур», Л., 47—56.

1260. **Куричьев М.** Лук. — СХЭ, **3**, стб. 470—473.

1261. **Кухаренко А.** Огурец. — СХЭ, **3**, стб. 787—789.

1262. **Кухаренко А.** Петрушка. — СХЭ, **3**, стб. 883—884.

1263. **Кюз П. П. и Брызгалов В. А.** Овощеводство открытого и защищенного грунта.— М.-Л., Сельхозгиз, 712 стр.

1264. **Лебедев И. А.** Земляная груша (топинамбур). Возделывание и кормовое использование. — М.-Л., Сельхозгиз, 148 стр.

1265. **Леонтьев Г. П., Лохачев С. И., Шашин А. И.** и **Шуршин П. И.** Картофель в северной части нечерноземной полосы. Ред. Г. П. Леонтьева и Б. О. Бороховича.—Л., Леноблиздат, 120 стр.

1266. **Лисавенко М.** Алтайский лук.—Плодоовощн. хозяйство, М., 1934, 1, 23—24.

1267. **Малов Ф.** Опыт посадки картофеля резаными клубнями. — Семеноводство, М., 1934, 5, 74.

1268. Определитель сортов бахчевых культур. Под ред. проф. К. И. Пангало.— Л., изд. ВИР, 56 стр.

1269. **Павлов И.** Цветная капуста. — БСЭ, **60**, стб. 326—327.

1270. **Павлов И.** Чеснок. — БСЭ, **61**, стб. 418—419.

1271. **Павлова А.** Арбузы.—Сб. «Определит. сорт. бахчев. культур», Л., 7—26.

1272. **Пангало К. И.** О качественной оценке урожая бахчевых.—Госсортосеть, **6**, 25—29.

1273. **Пангало К. И.** Бахчеводство СССР.— М.-Л., Ленсельхозгиз, 224 стр.

1274. **Ракицкий Н.** Топинамбур. — ТЭ, **23**, стб. 657—658.

1275. **Савченко А.** Батат. — Харьков, 1934.

1276. **С. Н.** Овес. — СХЭ, **3**, стб. 752—760.

1277. **Сикстель Д. А.** Получение двух урожаев картофеля в год в Средней Азии. Метод подсушивания клубней. — Соц. растениев., **11**, 199—204.

1278. **Тамман А., Максимович М.** и **Успенский, Е.** Картофель.—СХЭ, **3**, стб. 19—33.

1279. **Тихонов П.** и **Демидович А.** Ускоренная селекция картофеля.—Семеноводство, М., 1934, 2, 56—59.

1280. **Тютин М. Г.** Батат (*Sweet potato*).—Сов. субтр., Сухум, 1934, **1/2** (14/15), 238—251.

1281. **Тютин М. Г.** Батат (*The sweet potato*).— Сухум, изд. Абгиза, 61 стр.

1282. **Хорошавина А. М.** Качественная оценка картофеля.—Госсортосеть, **6**, 30—32.

1283. **Ц. Ф.** Цикорий.—БСЭ, **60**, стб. 702—704.

1284. **Штейнберг, П. Н.** Ранний картофель. Изд. 2-е. — Л., Леноблиздат, 72 стр.

См. также №№ 299, 460, 716.

7. Лесоведение. Лесоводство. Дендрология

1285. Агролесомелиорация в орошаемом Заволжье. — Опыты и исслед. ВНИЛАМИ, М., **4**, 5—143.

1286. **Адо М. И.** Экзоты Черноморского побережья для озеленения территории курортов Сочи, Мацетинского района. — М., 117 стр., 6 табл.

1287. **Адо М. И.** Лиственные породы.—СХЭ, **3**, стб. 431—438.

1288. **Алиев А. Г.** К вопросу о нормах полива некоторых древесных пород Апшерона. — Тр. АзОЗФАН, **4**, 107—110.

1289. **Ангельский В.** Парфюмерный эвкалипт на Батумском побережье (*Eucalyptus Macarthuri*).—Сов. субтр., Сухум, 1934, **1/2** (14/15), 216—226.

1290. **Анисимов А. И.** Веерная пальма в Крыму (*Trachycarpus excelsus* H. Wendl.).— Бюлл. Гос. Никит. бот. сада, Ялта, **15**, 47 стр.

1291. **Богданов П. Л.** Главнейшие экзоты лесной и степной зон. — Сб. «Дендрология с основами лесной геоботаники», Л., 381—394.

1292. **Борисов П.** Состояние лесозащитного дела в СССР.—Лесн. хозяйство и лесоэксплоатация, М., 1934, 8, 41—44.

1293. **Васильев А.** Уникумы парка Сухума.— Тр. Абхазск. научно-иссл. инст. краевед., Сухум, **2**, 127—138.

1294. **Васильев В. В.** Рационализация и механизация посадки деревьев, кустарников и газонов. — М., 112 стр.

1295. **Гершензон М. Л.** Сырьевые ресурсы твердых лиственных пород и их использование. (Окончание.) — Лесн. индустрия, М., 1934, 3, 44—46. (Начало см. в сводке литературы за 1933 г. № 1011).

1296. **Городецкий В. Д.** Пособие по дендрологии для Средней Азии. — М.-Ташкент, САОГИЗ, 323 стр.

1297. **Горшенин Н. М.** Агролесомелиорация в орошаемом Заволжье. Вып. IV.— М., Гослестехиздат, 128 стр.

1298. **Гурвич И. Я.** Лесная проблема Китая.— Лесн. индустрия, М., 1934, 12, 51—56.

1299. **Давыдов А. В.** Рубки ухода за лесом. Практические указания к рубкам в еловолиственных древостоях. — Л., изд. ЦНИИЛХ, 61 стр.

1300. **Данилов М.** К вопросу об организации семенного хозяйства в дубравах. — Леса и лесн. пром. Горьковск. края, Горький, 1934, 7/8, 48—55.

1301. **Данилов М. Д.** К вопросу о значении и развитии водяных побегов в культуре дуба. — Тр. Чувашск. научно-иссл. инст. пром., Чебоксары, Чувашгиз, **4**, 96—127.

1302. **Данилов М. Д.** Успешность искусственного возобновления дуба в нагорных дубравах ЧАССР. — Тр. Чувашск. научно-исслед. инст. пром., Чебоксары, Чувашгиз, 4, 3—95.

1303. **Декатов Н. Е.** Возобновление леса при концентрированных рубках в таежной зоне. — Лесн. хозяйство и лесоэксплоат., М., 1934, 6, 41—44.

1304. Дендрология с основами лесной геоботаники. Под общ. ред. В. Н. Сукачева. — Л., Гослестехиздат, 614 стр., 2 карты.

1305. **Дунаевский М. П.** Ближайшие перспективы освоения сырьевых ресурсов лиственницы.—Лесн. индустрия, М., 1934, 8, 7—10.

1306. **Елпатьевский М. П., Румянцев С. П.** и **Ярмолович Б. К.** Способы очистки лесосек применительно к типам леса. — Л., Гослестехиздат, 100 стр.

1307. **Закгрегер И.** О борьбе с песчаными заносами в зеленом строительстве в полупустынях Закавказья. — Сб. «Пробл. растениев. освоения пустынь», Л., изд. ВИР, 2, 111—114.

1308. **Иванов В. А.** Кедр и кедровый промысел. — М.-Иркутск, ОГиз, 148 стр.

1309. **Ильинский А. П.** Опыт районирования североамериканской древесной растительности в целях обогащения флоры СССР. — Тр. 1-го всес. геогр. съезда, Л., 3, 353—364.

1310. **Каппер О. Г.** Значение времени рубки на порослевое возобновление дуба. — Тр. Ворон. обл. научно-исслед. ст. лесн. хозяйства и агролесомелиорации, Воронеж, 2, 49—87.

1311. **Карасев А. С.** Лесные мелиорации.— М.-Л., Сельхозгиз, 212 стр.

1312. **Карузин Б. В.** Влияние лесных полос на урожайность зерновых культур. — Семеноводство, М., 1934, 4, 28—32.

1313. **Керн Э. Э.** Важнейшие иноземные древесные породы, пригодные для разведения в СССР. Ботанич., биол., лесоводственные сведения о них, их лесохозяйственное значение и техническая пригодность. — Л., изд. ВИР, 177 стр.

1314. **Kern E.** Die Korkeiche und das Problem des Korkes in URSS. — Mitt. Dtsch. dendrolog. Ges., Thyrow, 46, 32—35.

1315. **Кобранов Н. Н.** Проблема лесного хозяйства и его организация в Киргизии.— Сб. «Киргизия», Л., 396—409.

1316. **Кобранов Н.** Туя. — ТЭ, 24, стб. 363—364.

1317. **Кобранов Н.** Ясень. — ТЭ, 26, стб. 817—818.

1318. **Колпиков М. В.** Волжские ивняки у затона «Красный волгарь».—Леса и лесн. пром. Горьковск. края, Горький, 1934, 11/12, 33—45.

1319. **Курдиани С. З.** Дендрология, биология и систематика важнейших лесных древесных и кустарниковых пород. — Тифлис, ЗакГИЗ, 488 стр.

1320. **Леонтьев В.** О саксауле и его значении в экономике страны. — Лесное хозяйство и лесоэксплоатация, М., 1934, 4, 50—51.

1321. **Любименко В. Н.** О пробковом дубе на Кавказе и перспективах его культуры. — СБ, 1934, 6, 146—148.

1322. **Моисеев Г. Н.** Леса СССР и их значение в народном хозяйстве. — Л., Гослестехиздат, 63 стр.

1323. **Монюшко В. А.** Рожковое дерево и возможности его культуры в СССР. — Тр. пр. бот., прил. 63, 128 стр.

1324. **Морозов И. Р.** и **Чернов Г. М.** Опыт организации ивовой сырьевой базы в Волжской пойме. — Опыты и исследования ВНИЛАМИ, М., 2, 5—24.

1325. **Морохин Д. И., Ельничанов М. Г.** и **Никифоров К. И.** Сравнительное исследование хода роста культур сосны (*Pinus silvestris* L.) и лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Led.) и физико-механических свойств древесины этих пород в условиях Чувашских нагорных дубрав. — Тр. Чувашск. научно-исслед. инст. пром., Чебоксары, Чувашгиз, 4, 128—153.

1326. **Назаров П. С.** Благородный лавр. — Сухум, изд. ВНИИВС, 5 стр.

1327. **Никитин И. Н.** Культура тополей и почвенные условия их произрастания. — Лесное хозяйство и лесоэксплоатация, Л., 1934, 7, 14—18.

1328. **Овсянников В. Ф.** Хвойные породы, 2 изд. — М., Гослестехиздат, 186 стр.

1329. **Ошевский В. В.** Перспективы лесного хозяйства Туркмении. — Сб. «Проблемы Туркмении», Л., 1, 374—382.

1330. **Палецкий В. А.** Защита нефтяных промыслов Нефтедага от песчаных заносов. — Сб. «Проблемы Туркмении», Л., 276—291.

1331. **Петров М.** Использование ореха манчжурского кедра. — Масл.-жир. дело, М., 1934, 4, 28—29.

1332. **Петров М.** Лещина-сырье для маслозаводов ДВК — Масл.-жир. дело, М., 1934, 7, 28.

1333. **Петров М.** Кедровый сланец. — Масл.-жир. дело, М., 1934, 8, 18—19.

1334. **Правдин Л. Ф.** Опытные работы по культуре корзиночных ив в ЦНИИЛХ и на Быстрецовской ивовой плантации. — Сб. «Селекция и интродукция быстрораступ. древесн. пород», Л., 105—129.

1335. **Радде-Фомина О. Г.** Обсаждення деревами шоссейних та інших проїзних шляхів і алей. — Журн. інст. бот. ВУАН, **2**, 131—135.

1336. **Радзиевский А. Ф.** Лесное хозяйство Узбекистана. — Сб. «Узбекистан», Л., **3**, 327—335.

1337. **Самофалов С. А.** и **Скрыпников В. С.** Лесозащитные полосы в борьбе с засухой. — Воронеж, изд. «Коммуна», 47 стр.

1338. Селекция и интродукция быстрорастущих древесных пород. (Сборник трудов.) — Л., Гослестехиздат, 130 стр.

1339. **Симон Ф. Ф.** Результаты изучения некоторых условий возобновления сосны с соображениями о рубках в сосняках преимущественно юга Уральской области. — Изв. Уральск. лесотехнич. инст., **2**, 3—68.

1340. **Соколов С. Я.** Проблема организации специализированных лесных хозяйств. — СБ, 1934, 2, 13—28.

1341. **Степанов Н. А.** Возобновительные рубки в буковых лесах Северного Кавказа. — Ростов н/Д, Аз.-Черном. краев. книгоизд. 71 стр.

1342. **Степанюк Н. И.** Роль леса в борьбе за урожай. К вопросу об организации в Горьковском крае агролесомелиоративных работ. — Леса и лесн. пром. Горьковского края, Горький, 1934, 4, 25—39.

1343. **Степанюк Н. И.** Леса защитные и водоохранные. — Леса и лесн. пром. Горьковского края, Горький, 1934, 5/6, 67—80.

1344. **Строгий А. А.** Деревья и кустарники Дальнего Востока. Их лесоводственные свойства, использование и техническое применение. — М.-Хабаровск, Дальгиз, 235 стр.

1345. **Сукачев В. Н.** Введение. Древесные породы СССР. — Сб. «Дендрология с основами лесной геоботаники», Л., 9—380.

1346. **Сукачев В. Н.** Проблема преодоления времени в лесоводстве и роль селекции древесных пород в ее разрешении. — Сб. «Селекция и интродукция быстрорастущих древесн. пород», Л., 15—26.

1347. **Сукачев В. Н.** Из работ по селекции ивы. — Сб. «Селекция и интродукция быстрорастущих древесн. пород», Л., 51—85.

1348. **Тендраков Д. В.** Промышленное применение лиственницы и ее физико-механические свойства. — Лесн. индустрия, М., 1934, 12, 39—42.

1349. **Тихомиров Б. А.** Хозяйственное использование кедрового стланика (*Pinus pumila*). — Сов. Север, М., 1934, 4, 62—65.

1350. **Турский А.** Катальпа — шпальное и снегозащитное дерево. — Жел.-дор. путь, М., 1934, 1, 23.

1351. **Шиловский В. А.** Естественное возобновление искусственно разведенных на черноземе сибирской лиственницы и бальзамической пихты в Моховском опытно-показательном лесхозе. (Предвар. сообщ.) — Тр. Ворон. обл. научно-исслед. ст. лесн. хозяйства и агролесомелиорации, Воронеж, **2**, 5—48.

1352. **Шмидт В. Э.** К вопросу разведения пробкового дуба прививкой. — СБ, 1934, 2, 53—62.

1353. **Эггерс Е. В.** Земляничное дерево в Крыму (*Arbutus andrachne* L.) — Бюлл. Гос. Никит. ботан. сада, Ялта, **14**, 39 стр.

1354. **Эйтинген Г. Р.** Рубки ухода за лесом в новом освещении. — М., Гослестехиздат, 211 стр.

1355. **Эйтинген Г.** Лесные полосы. — СХЭ, **3**, стб. 415.

1356. **Эйтинген Г., Модестов В.** и **Миллер В.** Лес. — СХЭ, **3**, стб. 400—407.

1357. **Харченко Н. С.** Обследование полезащитных лесных полос, заложенных Рубцовским участком агролестреста. — Сборник статей по лесн. хоз., лесн. культурам и агролесомелиорации зоны ленточных боров, Свердловск-М., Гослестехиздат, 165—176.

1358. **Чистяков А. Р.** и **Печников С. С.** Усыхание дуба в Тойсинской лесной даче Мариосадского леспромхоза Чувашской республики. — Тр. Чувашск. научно.-иссл. инст. пром., Чебоксары, Чувашгиз, **3**, 3—57.

1359. **Эркин Г. Д.** Влияние осушения на производительность лесов. — М., Гослестехиздат, 199 стр.

1360. **Юркевіч І. Д.** Натуральнае аднаўленне сасны на канцэнтраванных высечках у «барах-верашчатніках» БССР. — Менск, ДВБ, Сельгассектор, 108 стр.
См. также №№ 37, 99, 149, 300, 461, 524, 608, 616, 617, 621, 628, 629, 656, 670, 674—676, 909.

8. Парки. Охрана природы и заповедники Озеленение

1361. **Борткевич В.** и др. Постановление конференции по зеленому строительству при Московском доме ученых 19—31 V 1934 г. — СБ, 1934, 6, 148—152.

1362. **Гиллер А.** Зеленая политика. — Сов. краеведение, М., 1934, 11, 12—18.

1363. **Дубянский В. А.** Озеленение пустыни. — Наши достижения, М., 1934, 7/8, 134—136.

1364. **Келлер Б. А.** и **Любименко В. Н.** Кавказский Госзаповедник. — СБ, 1934, 6, 152—154.

1365. **Колесников А.** и **Корнилов А.** Материалы к основному порайонному ассортименту деревьев и кустарников для зеленого строительства Украины. — В кн. «Сборник работ по зеленому строительству», Харьков, 5—90, 1 карта.

1366. **Костецкий Н. Д.** Использование странаналогов для зеленого строительства Азербайджана — Тр. АзОЗФАН, 4, 3—25.

1367. **Лунц Л. Б.** Парки культуры и отдыха.— М.-Л., Госстройиздат, 519 стр., 11 табл.

1368. **Мейер К. Г.** Зеленые насаждения в парке культуры и отдыха на Зыхе.—Тр. АзОЗФАН, 4, 95—103.

1369. **Правдин Л. Ф., Пояркова А. И.** и **Курнаков Н. И.** Работы бригады БИН по озеленению г. Архангельска. — СБ, 1934, 5, 179—183.

1370. **Савич В. П.** Зеленое строительство в коммунальном хозяйстве. — СБ, 1934, 4, 163—164.

1371. **Скоробогатый А. Ф.** Материалы к строительству зеленых насаждений в городах.— Харьков, 1934.

1372. **Соколов С. Я.** К организации и тематике комплексных исследовательских работ Гос. заповедников. — Тр. 1-го всес. геогр. съезда, Л., 3, 334—336.

1373. **Стребкова А. Д.** Культурная древесная растительность Апшеронского полуострова. — Тр. АзОЗФАН, 6, 187—215.

1374. **Троицкий Н. Д.** Краткие сведения о Крымском заповеднике и научной работе в нем за время с 1934 года. — СБ, 1934, 3, 167—168.

1375. **Троицкий Н. Д.** Крымский государственный заповедник. — БЖСССР, 19, 518—523.

1376. **Шафран В.** Озеленение Ленинграда и роль общественности. — За зеленый Ленинград, Л., 1934, 1, 6—13.

1377. **Шафран В.** Плодовое озеленение. — За зеленый Ленинград, Л., 1934, 2, 23—26.

1378. **Шуйский Л. П.** Ботанические сады — рабочим центрам. — Хозяйство Ивановск. пром. обл., Иваново, 1934, 3, 48—50.
См. также №№ 81, 90, 1293.

9. Пищевые злаки

1379. Агротехника культуры риса. Сборник. Под общ. ред. Н. Г. Климко. — М., Сельхозгиз, 161 стр.

1380. **Антропов В.** О требованиях, которым должны удовлетворять современные зерновые сорта ржи в СССР. (Дискуссионная.)— Соц. растениев., 13, 35—43.

1381. **Башилов С. В.** Пшеница Забайкальской области. — Тр. пр. бот., сер. 5, 2, 283—312.

1382. **Богданов П. И.** Новый сорт проса. — Семеноводство, М., 1934, 5, 75—76.

1383. **Бржезицкий М. В.** Сорго.—Баку, Азернешр, Сельхозотдел, 12 стр.

1384. **Бржезицкий М. В.** Рис и культура его в Азербайждане. — Тр. АзОЗФАН, 3, 5—38.

1385. **Бржезицкий М. В.** Влияние глубины заделки семян на всхожесть риса. — Тр. АзОЗФАН, 3, 66—71.

1386. **Гущин Г. Г.** Основы ботанической классификации и главнейшие сорта риса.— Сб. «Агротехника культ. риса», М., 3—22.

1387. **Гущин Г. Г.** Ботаническая классификация культурного риса (*Oryza sativa* L.)— Тр. Приазовск. оп. рисов. пункта, Ростов н/Д.-Краснодар, 1, 87—116.

1388. **Гущин Г. Г.** Сорта риса низовьев реки Кубани.—Тр. Приазовск. оп. рисов. пункта, Ростов н/Д.-Краснодар, 1, 11—86.

1389. **Гущин Г. Г.** Рисоводство в Узбекистане. — Сб. «Узбекистан», Л., 3, 271—279.

1390. **Декапрелевич Л. Л.** Из истории появления и распространения кукурузы в Грузии. — Соц. растениев., 13, 45—50.

1391. **Джонс Дженкин У.** Культура риса в долине Сакраменто. Перев. с англ. Е. М. Тимофеева. — Самарканд, 37 стр.

1392. **Дроздов Н. А.** Определение качества сахарной кукурузы. — Госсортосеть, **7**, 99—101.

1393. **Дроздов Н. А.** Культура и использование сорго. — Прир., 1934, 9, 57—61.

1394. **Жуков С. В.** Пшеница в Карелии. — Тр. сел.-хоз. секции, **1**, 1, 50—66.

1395. **Иванов С. М.** К вопросу о сверхраннем посеве яровых. — Соц. растениев., **11**, 75—80.

1396. Итоги сортоиспытания овса за 1933 год. Вып. 4. — Л., изд. ВИР, 71 стр.

1397. Итоги сортоиспытания яровой пшеницы за 1933 г. Вып. 1. — Л., Изд. ВИР, 68 стр.

1398. Итоги сортоиспытания ячменя за 1933 год. Вып. 5. — Л., изд. ВИР, 60 стр.

1399. **Кириченко Ф. Г.** Вопросы стадийного развития пшениц. — Семеноводство, М., 1934, 4, 22—25.

1400. **Краснюк А. А.** К вопросу о диаллельных скрещиваниях ржи. — Семеноводство, М., 1934, 3, 11—15.

1401. Краткий определитель видов и разновидностей хлебов и кормовых трав.—Новосибирск, Зап.-Сиб. краев. изд., 66 стр.

1402. **Лапин М. М.** Большевистская наука отвоевывает север для пшеницы. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 204—216.

1403. **Лященко И. В., Кузьмин Г. А. и Москвин Н. А.** Зерновые культуры Киргизии. Часть I. Общая часть. Таласская долина и Южная Киргизия. — Фрунзе, Киргосиздат, 67 стр.

1404. **Мейстер Г. К. и Шехурдин А. П.** Селекция твердой пшеницы на безостость. — Семеноводство, М., 1934, 3, 6—10.

1405. **Митрофанов П.** О продвижении пшеницы в северную нечерноземную зону Союза. — На аграрн. фронте, М., 1934, 2/3, 25—35.

1406. **Мосолов В. П.** Агротехника в борьбе с гибелью озимых культур. — Казань, Татгосиздат, Сектор сел.-хоз. литературы, 207 стр.

1407. **Наволоцкий А. В.** Пути селекции яровой пшеницы на севере СССР. — Семеноводство, М., 1934, 2, 34—38.

1408. **Наволоцкие Н. М. и А. В.** Пути создания северной твердой пшеницы. — Семеноводство, М., 1934, 4, 14—16.

1409. **Носатовский А. И.** Щуплость зерна пшеницы и черезззерница колоса как факторы, снижающие урожай. — Ростов н/Д, Аз.-Черном. краев. книгоизд., 100 стр., 1 карта.

1410. **Орлов А. А.** Ботанико-географический очерк пшениц Казахстана. — Сел.-хоз. наука в Казахстане, Алма-Ата, 1934, 1, 45—52.

1411. **Орлов А. А.** Ячмени Аравии. — Тр. прикл. бот., сер. 5, **2**, 1—40.

1412. Основы организации и методы селекции. Вып. 1: Зерновые культуры. — Тр. пр. бот., прил. **66**, 118 стр.

1413. **Пальмова Е. Ф. и Басова А. П.** Селекция пшениц на скороспелость. — Семеноводство, М., 1934, 4, 10—13.

1414. **Писарев В. Е.** Новый сорт северной пшеницы. — Семеноводство, М., 1934, **5**, 32—37.

1415. **Писарев В. Е.** Селекционные основы продвижения пшеницы на север. — Семеноводство, М., 1934, 6, 3—8.

1416. **Пруцкова М. Г.** Селекция зерновых культур. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 73—84.

1417. **Пруцкова М. Г.** Селекция зерновых культур. — Соц. растениев., **10**, 93—103.

1418. **Прянишникова З.** Инцухт и процент плодообразования у ржи.— Семеноводство, М., 1934, 2, 40—42.

1419. **Рагузов А. М. и Сибилев А. И.** К вопросу «переделки» вида «*Zea mays* L.» — Соц. растениев., **11**, 119—120.

1420. **Решетников П. Т. и Щеклеин С. Л.** О разведении пшеницы в Вятском и соседних с ним районах Горьковского края. — Вятка, Вятск. горзо, 23 стр., 1 карта.

1421. **Рощин И. С.** Местные стародавние озимая и яровая пшеницы. — Семеноводство, М., 1934, 4, 32—36.

1422. Схема сортового районирования и сортосмены озимой пшеницы в СССР.—Л., изд. ВИР, 83 стр.

1423. **Туманян М.** Ветвистая мягкая пшеница. — Тр. пр. бот., сер. 5, **2**, 269—282.

1424. **Украинский В. Т.** О рисосеянии в новых районах. — Семеноводство, М., 1934, 4, 25—28.

1425. **Устинова М. Д.** К вопросу классификации озимой пшеницы для товарных целей. — Госсортосеть, **7**, 87—94.

1426. **Фильберт К. и Кабанцев В.** Сорго в зерновом хозяйстве Юго-востока. — Соц. зерн. хоз., Саратов., 1934, 2, 27—31.

1427. **Фляксбергер К.** Система пшениц и скрещивания географически отдаленных форм. — Прир., 1934, 4, 85—90.

1428. **Фляксбергер К.** Что сделано советской наукой по изучению пшениц за последние годы. — Соц. растениев., **12**, 65—69.

1429. **Чекотилло А.** Кукуруза. — СХЭ, **3**, стб. 299—309.

1430. **Шибаев П. Н.** Качество зерна орошаемых пшениц Заволжья.—Семеноводство, М., 1934, 3, 26—30.

1431. **Шрейбер Л.** Пшеницы средиземноморских островов. — Тр. пр. бот., сер. 5, **2**, 41—240.

1432. **Якубцинер М. М.** Пшеница, устойчивая против грибных заболеваний (*Triticum Timopheevi* Zhuk.) — Соц. растениев., **11**, 121—130.

См. также №№ 51, 282, 297, 298, 740, 741.

10. Бобовые

1433. **Берлянд С.** Кроталярия — ценное бобовое растение для советских субтропиков. — Сов. субтр., 1934, 3, 101.

1434. **Берлянд С. С.** Харг (*Gomphocarpus fruticosus*). — Сов. субтр., 1934, 4, 71—75.

1435. **Брадис Е.** и **Майсурьян Н.** Чина. — БСЭ, **61**, стб. 606—607.

1436. **Гелчинская Р. Б.** и **Бордунова М. А.** К селекции безкумаринного донника. — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 315—323.

1437. **Константинов П.** Люцерна.— СХЭ, **3**, стб. 492—496.

1438. **Майсурьян Н.** и **Брадис Е.** Чечевица.— БСЭ, **61**, 522—524.

1439. **Майсурьян Н.** Люпин. — СХЭ, **3**, стб. 488—491.

1440. **Майсурьян Н.** Нут.—СХЭ, 3, стб. 736.

1441. **Овчинников Б. Ф.** Возделывание люцерны в нечерноземной полосе. — Семеноводство, М., 1934, 4, 38—41.

1442. **Осипов Е.** Бархатные бобы — на силос.—Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 236—237.

1443. **Переверзев А. Г.** К вопросу введения в культуру *Crotalaria juncea* L. (Предв. сообщ.) — Соц. растениев., **11**, 131—140.

1444. **Свирский Н. Н.** Селекция и размножение безалколоидного люпина. — Семеноводство, М., 1934, 6, 9—12.

1445. **Серпухова В. И.** Шамбала (пажитник) —*Trigonella foenum graecum* L. — Тр. пр. бот., сер. 7, **1**, 69—106.

1446. **Соколов А. А.**, **Овчинников Б. Ф.** и **Макас М. Ф.** Люцерна. — М.-Л., Сельхозгиз, 171 стр.

1447. **Федотов В. С.** Селекция люпина на безалкалоидность.—Семеноводство, М., 1934, **5**, 21—24.

См. также №№ 432, 538, 687.

11. Дикие съедобные растения. Кормовые травы. Корма

1448. **Бегучев П. П.**, **Андреев Н. Г.** и **Лукьянов П. Н.** Многолетние кормовые растения. — Сталинград, Сталингр. краев. гос. изд., 40 стр.

1449. **Бегучев П. П.** и **Лукьянов П. Н.** Оценка качества зимних кормов. — Саратов, Сарат. Гос. изд., 67 стр.

1450. **Бранке Ю. В.** и **Саверкин А. П.** Вейник вейниковых лугов Приморья и его химизм. — Вестн. Д.-Вост. фил. Акад. Наук СССР, Владивосток, **1** (8), 3—21.

1451. **Булашевич Н. Н.** Экотипы ежи сборной. — Семеноводство, М., 1934, 3, 57—59.

1452. **Вытчиков А. И.** и **Левитин Л. Я.** Полевое кормодобывание. Под общ. ред. И. А. Фонберштейна и А. И. Тарасенко. — Л., Леноблиздат, 76 стр.

1453. **Генерозов В. Я.** Культура кормовых и защитных растений для водоплавающей дичи. — М.-Л., КОИЗ, 128 стр.

1454. **Гриневич Е. Н.** Сена Алмаатинской области. — Алма-Ата, М., Казахст. краев. изд., 60 стр.

1455. **Зворыкин П.** Клевер — СХЭ, **3**, стб. 62—66.

1456. **Зайцев В. И.** и **Кербицкий В. Ф.** Донник как предшественник и сидератор и как кормовое растение в хозяйствах новолубяных культур.—За нов. волокно, 1934, 3, 38—41.

1457. **Изаксон Е. Б.**, **Епифанов Н. Г.** и **Тарасов Н. В.** Новые и забытые растения в общественном питании. Под ред. А. Миронова. — Л., Леноблиздат, 142 стр.

1458. **Казарьян Е. С.** Клевер Бордзиловского (*Trifolium Bordzilowskyi* Grossh.) как новое кормовое растение.—Тр. Всес. вет.-зоотехн. инст. им. «Закфедерации», Эривань, **1**, 1, 145—156.

1459. **Каминский А. Е.** и **Шнеерсон В. М.** Место житняка в севообороте. — Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 4, 60—62.

1460. **Козловский А. И.** Кормовые травы нечерноземной полосы СССР. — М.-Л., Сельхозгиз, 88 стр., 2 табл.

1461. **Корейша И. В.** Новые формы суданки и люцерны в степи УССР.—Семеноводство, М., 1934, 5, 77—81.

1462. **Korejša J. V.** Selection of forage crops in the steppe part of Ukraine. — Herbage Reviews, 2, 1/2, 67—69.

1463. **Кореневкина З.** Вестервольдский райграс (*Lolium westerwoldicum*). — Госсортосеть, 6, 44—46.

1464. **Ларин И. В.** Кормодобывание — как база для социалистического животноводства.—В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 382—398.

1465. **Лисицын П. И., Оболенский Н. Н.** и **Комарова А. А.** Красный клевер СССР. — М.-Л., Сельхозгиз, 216 стр., 1 карта.

1466. **Мелешко Н. А.** Донник. — М.-Л., Сельхозгиз, 140 стр.

1467. **Михайлова Е.** Костер. — СХЭ, 3, стб. 253—255.

1468. **Моляков Л. И.** Комбикорма. Под ред., с предислов. и дополнением Е. А. Ролофс. — М., Сельхозгиз, 94 стр.

1469. **Муйжнек К. П.** и **Ермолаев В. Н.** Приенисейский красный клевер. — Иркутск, Вост.-Сиб. краев. изд., 95 стр., 3 табл.

1470. **Мурзаев М. А.** Сбор, заготовка и использование дикорастущих плодов и ягод. — М., 1934.

1471. **Овчинников Б.** Устранить недостатки селекционной работы с травами. (В порядке обсуждения.) — Семеноводство, М., 1934, 6, 12—14.

1472. **Ралль Ю. М.** Кумарчик.—Прир., 1934, 9, 64—66.

1473. **Ридигер.** Пути повышения урожайности дикорастущих трав.—Семеноводство, М., 1934, 4, 43—48.

1474. **Семенов А. Л.** Сочные корма. (Возделывание, уборка и способы вскармливания.) — Смоленск, Запгиз, 93 стр.

1475. Семеноводство кормовых трав и корнеплодов 1933—1937 гг.—Л., изд. ВИР, 137 стр.

1476. **Серпухова В. И.** Опытная работа с кормовыми культурами в Южноафриканском союзе. (Литерат. обзор.)—Соц. растениев., 13, 87—94.

1477. **Смелов С. П., Пономарев В. Н.** и **Тихомиров Б. А.** Вейниковое сено и его кормовая ценность.—Вестн. Д.-Вост. филиала АН СССР, Владивосток, 1 (8), 22—28.

1478. **Субботин Я. Е.** Наука на фронте борьбы за силос. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 399—406.

1479. **Суворов В. В.** Практические достижения в селекции донника.—Семеноводство, М., 1934, 2, 71—75.

1480. **Суслов А.** Овсяница. — СХЭ, 3, стб. 776—777.

1481. **Травин И. С.** Красный клевер и тимофеевка. — М., Сельхозгиз, 80 стр.

1482. **Травин И. С.** Освоить естественные семенные ресурсы кормовых растений. — Семеноводство, М., 1934, 3, 50—52.

1483. **Троицкий А.** Кормовые травы.—СХЭ. 3, стб. 223—236.

1484. **Троицкий А.** Могар. — СХЭ, 3, стб. 605—606.

1485. **Троицкий А.** Мятлики.—СХЭ, 3, стб. 672—674.

1486. **Устьянцев В. П.** Проблема кормления сельскохозяйственных животных. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 407—415.

1487. **Харченко В. А.** Силосование кормов в совхозах и колхозах.—М., изд. «Жизнь и Знание», 164 стр.

1488. Химический состав кормов Украины.— Тр. Всес. научно-иссл. инст. свиноводства, Харьков, 9/10, 145—190.

1489. **Худяков И.** и **Губарев Е.** О кормовом значении мятлика (*Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler). — Уч. записки Сарат. Гос. унив., Саратов, 11, 1, 47—52.

См. также №№ 38, 144, 541, 575, 835, 849, 856, 857, 862, 879, 892, 898, 899, 913, 921, 1106, 1120.

12. Сахарная свекла и другие сахароносы

1490. **Белугина В. А.** и **Пономарев Г. М.** Сорго как сахаронос на Нижней Волге.— Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 2, 32—38.

1491. **Зосимович В. П.** Дикую свеклу — на службу селекции и генетике сахарной свеклы. — Семеноводство, М., 1934, 1, 19—22.

1492. **Мазлумов А. Л.** Новые сахароносные растения в Южном Приморьи Дальневосточного края. — Соц. растениев., 12, 93—101.

1493. **Паншин Б. А.** Культура сахарного тростника. — Сов. субтр., 1934, 3, 67—71.

1494. **Паншин Б. А.** Сахарный тростник.— Соц. растениев., 13, 59—73.

1495. **Шапошников И. И.** Культура высадков сахарной свеклы.—Харьков, изд. Наркомснаба УССР, 222 стр.

См. также №№ 153, 231, 289, 296, 401, 411, 459, 487, 521, 555, 567, 569, 583, 657, 1085.

13. Масличные и прядильные растения

1496. **Болдырев Н. и Молчанов Л.** Советская перилла.—Масл.-жир. дело, М., 1934, 11, 35—38.

1497. **Бордаков Л. П.** На хлопковом фронте. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 225—232.

1498. **Булгаков С. В. и Арно А. А.** Материалы по сортоведению однолетних лубяных (кенаф, канатник, южная конопля).— Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **6**, 2, 3—79.

1499. **Вассерман И.** Культура рами по новейшим данным. — За нов. волокно, 1934, 1, 38—40.

1500. **Вассерман И.** Химический состав рами. — Сб. «Рами», М., **2**, 170—172.

1501. **Воскресенский А. А.** Хлопководство в Таджикистане. — Сб. «Проблемы Таджикистана», Л., **2**, 53—75.

1502. **Геккер П. А. и Колотырева А. Ф.** Конопля. Сортовые различия конопли.— Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **10**, 1, 76—79.

1503. **Гинкул С. Г.** Пути развития тунгового хозяйства СССР. — Сов. субтр., 1934, 1, 74—82.

1504. **Грум-Гржимайло А. Г.** К истории введения культуры хлопчатника в Китае. — Архив истории науки и техники, Л., **3**, 173—182.

1505. **Дублянская Н. Ф.** Масло молочая. — Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, **7**, 73—75.

1506. **Дуда Г. Я.** Перилла — *Perilla ocymoides* L. — Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, **7**, 3—27.

1507. **Дуда Г. Я.** Махорка как масличное растение.—Сб. «Масл. культуры», Краснодар, **7**, 85 — 96.

1508. **Дьюи Л. Г.** Рами как волокнистое растение. — Сб. «Рами», М., **2**, 79—85.

1509. **Жадаев В. С.** Новое в льноводстве. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 217—284.

1510. **Землер Г.** Культура рами. — Сб. «Рами», М., **2**, 72—78.

1511. **Земский П.** Влияние почвенных условий на рост кендыря.—За нов. волокно, 1934, 2, 30—32.

1512. **Иванов С.** Маслина.—СХЭ, **3**, стб. 529.

1513. **Иванов С. и Кобякова.** Люффа.—СХЭ, **3**, стб. 491—492.

1514. **Ивановский А. И., Кудрявцев В. А., Зюканов Г. С. и Слинин А. А.** Лен.—Л., Леноблиздат, 103 стр.

1515. **Изгаршев А. А.** История возникновения и развития крупного коноплеводного хозяйства на пойме.—Тр. Инст. конопли, М., **2**, 72—79.

1516. **Изгаршев А. А. и Хандурин А. Ф.** Использование пойменных земель под посев конопли как фактор повышения ее урожайности. — Тр. Инст. конопли, М., **2**, 5—13.

1517. **Квитко Т. Н. и Яхтенфельд П. А.** Новые районы хлопководства. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 233—240.

1518. **Кемпский К.** Культура рами. — Сб. «Рами», М., **2**, 32—71.

1519. **Колпаков И. П.** Масличное сырье на Северном Кавказе. — Масл.-жир. дело, М., 1934, 3, 19—20.

1520. **Красовский, С. А.** О замене среднерусских кряжей конопли южными расами. — Соц. растениев., **13**, 57 — 58.

1521. **Куликова Л.** Китайская редька как масличное растение. — Семеноводство, М., 1934, 2, 55.

1522. **Лазурьевский Г.** Татарник. — Масл.-жир. дело, М., 1934, 11, 38.

1523. **Лобовиков Н.** О севооборотах с коноплей. — Лен и конопля, М., 1934, 1, 7—8.

1524. **Лутиков И.** Масличные растения. — СХЭ, **3**, стб. 529—535.

1525. **М. Н.** Селекция льна.—Лен и конопля, М., 1934, 1, 14—16.

1526. **Майсурян Н.** Кунжут. — СХЭ, **3**, стб. 318—319.

1527. **Медведев П.** Крапивы и их использование. — Сов. краеведение, М., 1934, 4, 57—62.

1528. **Медведев П.** Дикорастущие текстильные.—Сов. краеведение, М., 1934, 3, 35—42.

1529. **Морозов В. К.** К методике сортоиспытания подсолнечника.—Тр. по селекц. Сарат. селекц.-генет. ст., Саратов, **2**, 93—101.

1530. **Некрасова В. Л.** Прядильные и волокнистые растения у айнов, гиляков и гольдов. — СБ, 1934, 6, 125—141.

1531. Новые лубяные культуры и техника их возделывания. Под. ред. А. М. Краснощекова. — М.-Л., Новлубинст., 260 стр.

1532. **Орлов П. Н.** Первый опыт переработки семян махорки на масло в условиях Нижневолжского края. — Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, **7**, 97—99.

1533. **Островский Е.** Кенаф. — СХЭ, 3, стб. 48—50.

1534. **Островский Е.** Кендырь, — СХЭ, 3, стб. 50—53.

1535. **Отфей Л.** Рами в Индо-Китае. (Сокращенный перевод.) — Сб. «Рами», М., 2, 86—107.

1536. Перилла, Молочай, Махорка.—Сб. «Масличные культуры», Краснодар, 7, 99 стр.

1537. **Петров М.** Использование ореха манчжурского кедра.—Масл.-жир. дело, М., 1934, 4, 28—29.

1538. **Петров В. Ф.** Египетский хлопок в Таджикистане. — Сб. «Проблемы Таджикистана», Л., 2, 46—51.

1539. **Петяев С. И.** Тунг — важнейшая индустриальная культура влажных субтропиков. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 138—184.

1540. **Плачек Е. М.** Сорта подсолнечника и их районирование. — Тр. по селекц. Сарат. селекц.-генет. ст., Саратов, 2, 3—73, 1 табл.

1541. **Прохоров В. И.** и **Шушкин А. А.** Крапива как дополнительное текстильное сырье. (Обзор работ в СССР и за границей.) — Льно-пенько-джут. промышл., М., 1934, 3, 28—36.

1542. **Пудовкина З. М.** и **Ташланов А. Н.** Сортоиспытание хлопчатника на фоне яровизации. — Сб. «Яровизация как метод качеств. улучш. и колич. увелич. урожая хлопчатника», М.-Ташкент, **САОГИЗ**, 17—23.

1543. **Раджабли А.** Яглыджа. (Молочай.)— Сб. «Масличн. культура», Краснодар, 7, 77—78.

1544. Рами (китайская трава).—Сб. «Рами», М., 2, 120—131.

1545. Рами. — Сб. «Рами», М., 2, 7—31.

1546. **Ритус И.** Конопля.—СХЭ, 3, стб. 176—185.

1547. **Ритус И.** Лен. — СХЭ, 3, стб. 337—354.

1548. **Рубин П.** К вопросу о рами Алазанской долины. — Сов. рами, М., 79—85.

1549. **Румянцев В.** Чуфа. — БСЭ, 61, стб. 779.

1550. **Русанов Ф. Н.** Итоги экспедиционного изучения дикорастущего кендыря.— Отд. отт. из «Тр. Инст. нов. лубян. сырья», М., 5, 3—12.

1551. **Сауве Ф.** и **Ридольфи Р.** Характеристика текстильных свойств рода *Urtica* по некоторым ее видам. — Сб. «Рами», М., 2, 176—195.

1552. **Сафонов М. Д.** Скороспелый подсолнечник «Карлик».—Семеноводство, М., 1934, 2, 52—53.

1553. **Сафонова В. В.** Результаты селекции масличного льна. — Семеноводство, М., 1934, 2, 54—55.

1554. Селекция и семеноводство льна долгунца. — М.-Л., Сельхозгиз, 344 стр.

1555. **Сергеева Н. Ф.** Первые выводы селекционной работы с молочаем (*Euphorbia lathyris* L.).—Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, 7, 65—72.

1556. **Сизов И. А.** К селекции конопли. — Соц. растениев., 11, 95—106.

1557. **Турчанинов Н. В.** О качестве селекционных льнов.— Лен и конопля, М., 1934, 12, 9—11.

1558. **Тютин М. Г.** I. Чуфа. (Земляной миндаль.) II. Чайот. (Мексиканский огурец.)— Сухум, изд. Абгиза, 15 стр.

1559. **Украинский В. Т.** К вопросу селекции и семеноводства подсолнечника, иммунного к заразихе. — Семеноводство, М., 1934, 3, 43—47.

1560. **Умен Д. П.** Цели и задачи селекционной работы с периллой.— Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, 7, 29—33.

1561. **Федоров С. А.** Учение о хлопке. Ч. I. Общая характеристика текстильного сырья. Хлопчатник, его культура и обработка на волокно. — М.-Л., Гизлегпром, 232 стр.

1562. **Филиппенко И. А.** Кумарчик как новое масличное и кормовое растение.— СБ, 1934, 4, 130—136.

1563. **Хирола К. Д.** Рами. — Сб. «Рами», М., 2, 132—144.

1564. **Чепковский К.** Хлопок. — ТЭ, 25, стб. 485—513.

1565. **Шарапов Н. И.** Люпин как масличная культура. (В порядке постановки проблемы.) — Семеноводство, М., 1934, 5, 88.

1566. **Шиперко Э. И.** Проблема культуры южных волокнистых растений на осушенных торфяниках. — За нов. волокно, М., 1934, 3, 34—38.

1567. **Шутко А. С.** Молочай масличный (*Euphorbia lathyris* L.).—Масл.-жир. дело, М., 1934, 4, 27—28.

1568. **Шутко А. С.** Молочай — *Euphorbia lathyris* L. (non Georgi).—Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, 7, 39—63.

См. также №№ 20, 27, 61, 69, 216, 255, 295, 309, 320, 339, 357, 358, 361, 372, 382, 399, 400, 410, 450—452, 486, 490, 539, 564, 577, 578, 588, 596, 601, 605, 609, 610, 652, 672, 686, 717, 718, 1082, 1117, 1119, 1125, 1657, 1666, 1686, 1691, 1692.

14. Красильные, дубильные и другие технические растения

1569. **Берлянд С. С.** Драцена — новый источник сырья для щеточной промышленности. — Сов. субтр., 1934, 2, 87—95.

1570. **Вехов Н. К.** К вопросу о культуре скумпии и сумаха как дубителей.—Соц. растениев., **12**, 81—92.

1571. **Вульф Е.** Красильные растения.—СХЭ, **3**, стб. 257—259.

1572. **Дьяченко А. Е.** Скумпия и ее хозяйственное значение.—Опыты и исследования ВНИЛАМИ, М., 2, 25—38.

1573. **Епова Н. А.** Данные семилетней полевой культуры бадана в г. Иркутске. — Тр. Вост.-Сиб. гос. унив., Иркутск, 1934, 2, 80—117.

1574. **Каспиева А.** Золотобородник — сырье для щеточного производства.—Сов. краеведение, М., 1934, 11, 18—20.

1575. **Кобранов Н.** Тутовое дерево.—ТЭ, **24**, стб. 351—352.

1576. **Соловьев Г. М.** Татран — новая культура пустыни. (В порядке постановки проблемы.) — Семеноводство, М., 1934, 5, 85—86.

1577. **Федченко Б. А.** Технические растения в Таджикской ССР.—Сб. «Проблемы Таджикистана», Л., **2**, 38—45.

1578. **Хуцишвили Г. З.** Лаковое дерево.—Сов. субтр., 1934, 4, 64—70.

1579. **Чернышев П. Я.** Дубильные растения нашей страны. — М.-Л., Коиз, 96 стр.

1580. **Шестаков А. Я.** Гармала — краситель и лекарственное растение.—Эконом. и культура Крыма, Симферополь, 1934, 9/12, 100—103.

1581. **Ярошенко П. Д.** Дикорастущие почвопокровные растения. — Сов. субтр., 1934, 4, 58—63.

См. также № 830.

15. Каучуконосы

1582. **Айзенберг Л.** Жемчужина Крыма. К итогам работы Крымской экспедиции «Каучуконос». — Экон. и культур Крыма, Симферополь, 1934, 1/2, 40—46.

1583. **Андронов М. И.** Хондрилла.—Сб. «Пром. каучуконосы СССР», М.-Л., 119—129.

1584. **Богомаз В. А.** К вопросу о гуттаперченосах СССР. Бересклеты Западной области. — СБ, 1934, 5, 125—136.

1585. **Боссэ Г. Г.** Продолжать поиски новых каучуконосов. — Сов. каучук, 1934, 2, 38—42.

1586. **Боссэ Г. Г.** Хондрилла. — ТЭ, **25**, стб. 599—600.

1587. **Боссэ Г. Г. и Прилуцкая В. И.** Проблема поисков каучуконосов в СССР. — СБ, 1934, 5, 94—125.

1588. **Зайцева А. А.** Сравнительная оценка сагызов в свете изучения их в 1933 г. (Предварит. данные.) — Сов. каучук, 1934, 5, 7—12.

1589. **Зайцева А. А.** Материалы к сравнительной оценке тау-, кок- и крым-сагыза по данным 1933 года. — Соц. растениев., **12**, 113—125.

1590. Краткое руководство по культуре промышленных каучуконосов СССР. Под ред. М. И. Шингарева.—Л., Всес. научно-иссл. кауч. и гуттап., 92 стр.

1591. **Культиасов М. и Грац-Гусева Н.** Рост и развитие сеянцев тау-сагыза в Кара-Тау. — Сов. каучук, 1934, 2, 36—37.

1592. **Липшиц С.** Хондрилла, *Chondrilla*. — БСЭ, **60**, стб. 63—66.

1593. **Любименко В. Н.** О культуре каучуконосов на Украине.—СБ, 1934, 6, 144—146.

1594. **Макогон В.** Каучуконосные растения.—СХЭ, **3**, стр. 41—45.

1595. **Макогон В.** Наши достижения, задачи и обязательства по натуральному каучуку. — Сов. каучук, 1934, 1, 1—5.

1596. **Ничипорович А. А.** Источники и способы добывания и использования растительного каучука. — Сб. «Пром. каучуконосы», М.-Л., 7—27.

1597. **Ничипорович А. А.** Условия каучукообразования и каучуконакопления.—Сб. «Пром. каучуконосы», М.-Л., 43—60.

1598. **Ничипорович А. А.** Каучуконосы СССР. — Сб. «Пром. каучуконосы», М.-Л., 61—119, 129—142.

1599. **Ничипорович А. А.** Перспектива освоения наших каучуконосов в культуре. — Сб. «Пром. каучуконосы», М.-Л., 143—196.

1600. **Новиков Г. Н.** и **Степанов С. И.** Заметка о каучуконосности некоторых видов *Scorzonera* и *Cynanchum acutum* L., произрастающих в окрестностях озера Эльтон. — СБ, 1934, 5, 163—164.

1601. Промышленные каучуконосы СССР. Бригада авторов ВНИИКиГ под общей ред. А. А. Ничипоровича.—М.-Л. Госхимтехиздат, 280 стр.
См. также №№ 143, 386, 435, 497, 499, 510, 513, 544, 592, 644, 660, 667,707—710, 1095, 1101, 1109, 1110, 1126.

16. Лекарственные, ядовитые, эфирномасличные и медоносные растения

1602. **Ангельский В.** Парфюмерный эвкалипт на Батумском побережье. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2(14/15), 216—226.
1603. **Базилевская Н. А.** Опийный мак, его культура и переработка. — М.-Л., Внешторгиздат, 44 стр.
1604. **Веприков П.** Медоносные растения.— СХЭ, 3, стб. 571—572.
1605. **Вильчинский Н. М.** Равитие герани в СССР. — Сов. субтр., Сухум, 1934, 1/2 (14/15), 56—75.
1606. **Вульф Е. В., Сааков С. Г., Михельсон Л. А. и Демьянов В. Я.** Сем. злаковых — *Gramineae*. — Сб. «Эф.-масл. раст.», 2, 15—49.
1607. **Гунько Г. К.** Сем. ирисовых — *Iridaceae*.— Сб. «Эф.-масл. раст.», 2, 79—102.
1608. **Гунько Г. К.** Сем. розоцветных — *Rosaceae*. — Сб. «Эф.-масл. раст.», 2, 145—195.
1609. **Джанджгава Л. Г.** Лекарственные растения Абхазии. (Предварит. отчет.) — Тр. Абхазск. Научно-исслед. инст. краеведения, Сухум, 1, 138—145.
1610. **Игнатенко Е. М. и Куценко М. А.** Руководство по сбору, заготовке и консервировке лекарственно-технического сырья в ДВК. — Владивосток, 71 стр., 1 карта.
1611. **Кирильцева А. Ф. и Пехото Ф. О.** Мята перечная.—Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 67—87.
1612. **Крейер Г. К.** Пути к освоению культуры хинного дерева в СССР. — Соц. растениев., 13, 75—86.
1613. **Крейер Г. К. и Пашкевич В. В.** Культура лекарственных растений. (Под ред. П. М. Жуковского.) — Л.-М., Ленсельхозгиз, 272 стр.
1614. **Лепнова М. И.** Валериана лекарственная.—Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 24—35.
1615. **Лепнова М. И.** Мак опийный.—Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 51—57.
1616. **Львов Н.** Цитварная полынь. — БСЭ, 60, стб. 752—753.
1617. **Львов Н.** Мята. — СХЭ, 3, стб. 671—672.
1618. **Майсупян Н.** Мак.—СХЭ, 3, стб. 497.
1619. **Неклепаев И. Я.** Ядовитые и вредные для скота травы и меры борьбы с ними. — М.-Л., Сельхозгиз, 142 стр.
1620. **Нестеренко П. А.** Камфорный базилик (*Ocimum canum* Sims.). — Бюлл. Гос. Никитск. бот. сада, Ялта, 11, 55 стр.
1621. **Николаев В. Ф.** Сем. бобовых — *Leguminosae*. — Сб. «Эф.-масл. раст.», 2, 203—216.
1622. **Николаев В. Ф.** Эвкалипт — *Eucalyptus* sp.—Сб. «Эф.-масл. раст.», 2, 304—387.
1623. **Обухов А. Н.** Солодковый корень, его заготовка, переработка и сбыт. — М.-Л., Внешторгиздат, 96 стр.
1624. **Оголевец Г.** Клещевина. — СХЭ, 3, стб. 71—73.
1625. **Оголевец Г.** Кориандр. — СХЭ. 3, стб. 212—213.
1626. **Оголевец Г.** Лекарственные растения.— СХЭ, 3, стб. 331—337., 1 табл.
1627. **Петяев С. И.** Камфорный лавр — *Cinnamomum camphora* Nees et Es. — Сб. «Эф.-масл. раст.», 2, 125—140.
1628. **Пехото Ф. О.** Беладонна. — Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 64—66.
1629. **Пехото Ф. О.** Кориандр. — Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 88—93.
1630. **Поволоцкая К. Л., Букин В. Н., Гардер Л. А. и Макарова М. М.** Квашеная капуста как источник антицинготного витамина. — Тр. пр. бот., прил. 67, 103—112.
1631. **Попова М. И.** Анис.—Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь 2, 94—111.
1632. **Российский Д. М.** Лекарственные растения СССР. Описание лекарственных растений, их сбор, культура и применение. — М., Коиз, 164 стр.
1633. **Рябиновский М. М.** Наперстянка.— Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 36—50.
1634. **Рябиновский М. М.** Лобелия.—Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, 2, 58—63.
1635. **Сааков С. Г.** Сем. амариллисовых — *Amaryllidaceae*; сем. гвоздичных — *Caryophyllaceae*; сем. магнолиевых — *Magnoliaceae*; сем. лилейных — *Liliaceae*; сем.

лавровых — *Lauraceae*; сем. резедовых — *Resedaceae*; сем. фиалковых — *Violaceae*.— Сб. «Эф.-масл. раст.», **2**, 50—78, 115—125, 141—144, 292—299.

1636. **Сажин Н. С.** Камфорная полынь Астраханской степи.—Соц. зерн. хоз., Саратов, 1934, 5, 75—92.

1637. **Семигановская Н. В.** Фацелия как нектароносное растение. — Пчеловодство, М., 1934, 7, 38—39.

1638. **Сенов П. Л.** Сем. ароидных — *Araceae*; сем. березовых — *Betulaceae*; миндаль горький — *Amygdalus communis amara* L.; сем. сумаховых — *Anacardiaceae*; сем. липовых — *Tiliaceae*.— Сб. «Эф.-масл. раст.», **2**, 10—14, 103—104, 195—202, 217—282, 288—291, 300—303.

1639. **Сулла Н. Ю.** Валериана.—Уфа, Башгиз, 15 стр.

1640. **Сулла Н. Ю.** и **Щербина Т. С.** Лекарственные растения и дикорастущие ягоды Башкирии. Руководство по сбору, сушке и хранению. — Уфа, Башгиз, 67 стр.

1641. **Федоров А. А.** Жасмин. — Сов. субтр., Сухум, 1934, **1/2** (14/15), 191—196.

1642. **Федченко Б. А.** и **Крейер Г. К.** Ресурсы главнейшего лекарственно-технического сырья Ленинградской области и Карелии. — Л., 60 стр., 1 карта.

1643. **Чернавин А. С.** Общая характеристика условий проведения опытов и методика. (Опыты с удобрением лекарственных и эфироносных растений.) — Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, **2**, 11—17.

1644. **Яковлев К.** К вопросу изучения медоносной флоры. — Сов. краеведение, М., 1934, 5, 14—17.

См. также №№ 48, 293, 862, 874, 877, 890, 1655, 1656, 1662, 1667—1679, 1682, 1687—1690.

17. Чай. Табак. Какао

1645. **Баумфельд М. П.** Наше чайное хозяйство. — Сов. субтр., 1934, 3, 12—19.

1646. **Буслова Е. Д.** Влияние глубины заделки семян махорки на появление всходов и дальнейшее их развитие.—Сб. «Физиолог. иссл. над махорочн. раст.», Краснодар, **1**, 83—128.

1647. **Жадовский А.** и **Церевитинов Ф.** Чай.— БСЭ, **61**, стб. 25—36, 2 табл.

1648. **Кварацхелиа Т. К.** Чайный куст и сопутствующие ему культуры. — М., Сельхозгиз, 270 стр.

1649. **Кобранов Н.** Чайное дерево. — ТЭ, **25**, стб. 767—771.

1650. **Мурзаев М.** Дадим чае-кофейной промышленности новые виды сырья. — Сов. краеведение, М., 1934, 6, 29—31.

1651. **Халабуда Л. П.** Сравнительная анатомическая характеристика главнейших сортов махорки.—Табачн. пром., М., 1934, 4, 22—25.

1652. **Чхеидзе** и др. За чайную независимость. — В кн. «Сельскохозяйственная наука в СССР», М.-Л., 256—261.

1653. **Эгиз С. А.** Крупнолистные папиросные табаки типов Брайт, Бэрлей, Мериланд. — М., 54 стр.

См. также №№ 63, 66, 237, 307, 365, 366, 412, 414, 424—426, 440, 441, 445, 448, 496, 509, 566, 597—600, 635, 662, 728, 729, 731, 736—738, 743, 1664, 1683.

18. Растительные продукты и технология

1654. **Авиром С.** и **Гуревич Л.** О средней пробе для оценки технологических признаков сырья. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **8**, 1, 3—20.

1655. **Босин А. Г.** О получении стойкого концентрированного препарата адониса.— ХФПр., 1934, 3, 35—37.

1656. **Бродский Б.** Камфора из травы камфорной базилики. — ХФПр., 1934, 1, 42—44.

1657. **Гиршфельд Р.** и **Тюрк Е.** Качество волокна рами при съеме двух урожаев. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **8**, 1, 151—177.

1658. **Жадовский А. Э.** Микроскопический анализ пищевых и вкусовых веществ растительного происхождения. — М.-Л., Снабтехиздат, 292 стр.

1659. **Казарьян Ш. К.** Ячмень в мукомольном и хлебопекарном отношении. — Тр. пр. бот., прил. **65**, 5—62.

1660. **Казарьян Ш. К.** Методика мукомольно-хлебопекарного испытания пшеницы.—Тр. пр. бот., прил. **69**, 5—56.

1661. **Казарьян Ш. К.** Пшеницы ССР Армении и их качества. — Тр. пр. бот., прил. **70**, 80 стр.

1662. **Кацнельсон М.** Хинин. — ТЭ, **25**, стб. 432—433.

1663. **Кобранов Н.** Цветная древесина.—ТЭ, **25**, стб. 632—635.

1664. **Коперин А. В.** Смолы табачного дыма.— Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **109**, 99—106.

1665. **Коренцвит А.** Получение агар-агара из черноморской водоросли Филлофора.— ХФПр, 1934, 4, 36—37.

1666. **Курдюмова О.** и **Авиром С.** Текстильные свойства волокна рами при продвижении его культуры на север. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **8**, 1, 178—198.

1667. **Мохначева А. И.** О пригодности сухого препарата адониса в качестве стандарта при биологической стандартизации. — ХФПр, 1934, 3, 38—40.

1668. **Мохначева А. И.** Об использовании наперстянки и черногорки по активности ниже и выше требований фармакопеи. — ХФПр, 1934, 4, 38—44.

1669. **Назаров П. С.** Опыт получения птигренового масла из бигарадии (*Citrus Bigaradia* Risso). — Сов. субтр., Сухум, 1934, **1**/2(14/15), 121—125.

1670. **Обухов А. Н.** Товароведение лекарственно-технического и ароматического сырья. С предисл. М. А. Брискина. Т. I. — М.-Л., Внешторгиздат, 460 стр.

1671. **Орехов А. П.** Исследование алкалоидов *Berberis heteropoda*.—ХФПр, 1934, 1, 19—22.

1672. **Орехов А. П.** Исследование алкалоидов травы *Sophora alopecuroides* — ХФПр, 1934, 5, 10—13.

1673. **Орехов А. П.** Итоги ориентировочного обследования растений СССР на содержание алкалоидов. — ХФПр, 1934, 6, 3—6.

1674. **Orechoff A.** Untersuchung einiger Heil- und Giftpflanzen der UdSSR auf deren Alkaloidgehalt. — Archiv. d. Pharmazie u. Berichte d. Deutsch. Pharmazeut. Gesellsch., 1934, 673—691.

1675. **Орехов А. П., Норкина С. С.** и **Гуревич Е. Л.** Исследование алкалоидов *Thermopsis lanceolata*. (2-я статья об алкалоидах Софоры.) — ХФПр, 1934, 3, 9—13.

1676. **Орехов А. П., Норкина С. С.** и **Гуревич Е. Л.** Исследование алкалоидов *Vinca pubescens*. — ХФПр, 1934, 4, 9—12.

1677. **Орехов А. П.** и **Проскурнина Н. Ф.** Исследование алкалоидов *Salsola Richteri* Karel. — ХФПр, 1934, 2, 8—10.

1678. **Орехов А. П.** и **Проскурнина Н. Ф.** Исследование алкалоидов *Salsola Richteri*.—ХФПр, 1934, 5, 5—10.

1679. **Орехов А. П., Рабинович М.** и **Коновалова Р.** Исследование алкалоидов травы *Sophora pachycarpa* L. — ХФПр, 1934, 3, 5—8.

1680. **Осадчук Е. А.** Гетерозис как фактор повышения урожайности табака. — Бюлл. Гос. Никитск. бот. сада, Ялта, **12**, 40 стр.

1681. **Петров М. Ф.** Пихтовый бальзам и его добывание. — М.-Л., Коиз, 36 стр.

1682. **Рутовский Б.** Эфирные масла.—ТЭ, **26**, стб. 794—803.

1683. **Сафронов Ф.** Химический состав отходов махорки. — ХФПр, 1934, 5, 23—24.

1684. **Степанцев В. Ф.** Кора бархатного дерева — замена импортной пробки. — Лесн. индустрия, М., 1934, 2, 40—41.

1685. **Тарашкевич А. И.** Технические свойства морозобойной древесины. — Лесное хозяйство и лесоэксплоатация, М., 1934, 2, 21—23.

1686. **Тюрк Е.** К вопросу о качественной оценке волокна кендыря по его внутренней структуре. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **8**, 1, 70—74.

1687. **Фиалков Я.** и **Бабич С.** О концентрированном настое валерианы. (Автореферат.) — ХФПр, 1934, 4, 35—36.

1688. **Фиалков Я.** и **Шапиро М.** Химическая оценка алтейного корня.—ХФПр, 1934, 6, 22—25.

1689. **Цукерваник И. П.** О составе эфирного масла *Nepeta cataria* L. var. *citriodora* Balb., культивируемой в Средней Азии.—Тр. Ср.-Аз. оп. ст. эф.-масл. раст., Ташкент, **3**, 3—11.

1690. **Цукерваник И. П.** и **Данилевский Л. П.** Исследование эфирных масел арчи из Средней Азии. Эфирные масла *Juniperus terkestanica* и *Juniperus semiglobosa*. — Тр. Ср.-Аз. оп. ст. эф.-масл. раст., Ташкент, **3**, 12—18.

1691. **Чернухин А.** Масла растительные. — СХЭ, **3**, стб. 524—529.

1692. **Шехонина Г. П.** Химический анализ элементарного волокна кендыря. — Тр. Инст. нов. луб. сырья, М., **10**, 1, 23—26.

1693. **Якимов П. А., Велтистова М. В.** и **Пентин Н. П.** Получение заменителя канадского бальзама из живицы сибирской пихты. — Тр. пр. бот., сер. 3, **5**, 155—167.

1694. **Якимов П. А., Кузнецова-Зарудная Т. Н.** и **Рябинин А. А.** Хвоя лесных пород как источник антицинготного витамина.— Тр. пр. бот., прил. **67**, 143—153.

См. также №№ 34, 68, 85, 148, 359, 412, 439, 481, 503, 504, 509, 530, 551, 569, 585.

X. Болезни и вредители растений. Защита растений

1695. **Агрономов Е. А.** и **Дунин М. С.** и др. Биохимия и микробиология фузариозного зерна пшеницы при его хранении.—М.-Л., Снабтехиздат, 96 стр.

1696. **Аксентьев Б. Н.** Некоторые данные о грибковых заболеваниях баклажана (*Solanum melongena* L.) на огородах в окрестностях г. Одессы.—БЖСССР, **19**, 11—15.

1697. Анабазин. Краткие итоги научно-исследовательской работы за 1933 год. Под ред. Н. Н. Богданова-Катькова. — Л., изд. ВИЗР, 46 стр.

1698. **Бабаян А. А.** Вопросы изучения вилта хлопчатника и мер борьбы с ним. — Тр. Закавк. научно-исслед. хлопков. инст., Тифлис, **35**, 3—104.

1699. **Білановський І.** Нові досягнення в боротьбі з шкідливими комахами. — Харьків-Київ, выд. Наркомпостачання УССР, 68 стр.

1700. **Боевский А. С.** О ржавчине хлебных злаков в ЦЧО. — В кн. Тр. сессии ВАСХНИЛ, Воронеж, 452—454.

1701. **Борггардт А. Н.** О внутренних способах лечения при борьбе с болезнями растений.—Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 1, 40—42.

1702. **Борггардт А. И.** Значение фитопатологического фактора при определении порайонного сортимента.— Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 2, 39—40.

1703. **Борггардт А. И.** Млечный блеск листьев плодовых деревьев, причины его проявления и профилактические меры борьбы. — Сб. статей по защите плодов. насажд. от вредит. и болезней, Киев-Харьков, 7—30.

1704. **Борггардт А. И.** Явление слабого примерзания кроны плодовых деревьев. (Предвар. сообщ.) — Сб. статей по защите плодов. насажд. от вредит. и болезней, Киев-Харьков, 31—54.

1705. **Борггардт А. И.** и др. Сборник статей по защите плодовых насаждений от вредителей и болезней.—Киев-Харьков, Укрсельхозгиз, 121 стр.

1706. **Борисов П. Н.** Грибные вредители кавказских древесных пород, их хозяйственное значение и меры борьбы. — Сб. «Вопросы защиты леса», Л., Гослестехиздат, **2**, 7—42.

1707. Борьба с головней зерновых. — Сб. «Наука в защите соц. урожая», Л., 62—64.

1708. Борьба с ржавчиной зерновых хлебов. — Сб. «Наука в защите соц. урожая», Л., 65—68.

1709. **Бухгейм А. Н.** Об отношении ржано-пшеничных гибридов к головне. — Семеноводство, М., 1934, 2, 43—44.

1710. **Бухгейм А. Н.** и **Лисицына М. И.** К вопросу о биотипах бурой листовой ржавчины пшеницы в Центральном районе Европейской части СССР.—М., изд. Моск. сел.-хоз. обл. оп. ст., 12 стр.

1711. **Вакин А. Т.** К вопросу о предохранении бревен летней заготовки от грибных повреждений. — Сб. «Грибы, поврежд. древесины», М., ЦНИИМОД, 40—92.

1712. **Ванин С. И.** Лесная фитопатология.— Л., Гослестехиздат, 446 стр.

1713. **Ванин С. И.** Фунгисиды. — ТЭ, **25**, стб. 385—387.

1714. **Ванин С. И.** и **Кочкина Е. М.** Фитопатологическое обследование подсочных насаждений в Сиверском леспромхозе.— Сб. «Вопросы защиты леса», Л., Гослестехиздат, 67—83.

1715. **Варламова З.** Материалы по болезням рами. — Сов. рами, М., 57—65.

1716. **Васильевский А. П.** и др. Ультросера против оидиума на винограде. — Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 6, 38—40.

1717. **Васильевский А. П.** Купфермеритоль против мильдиу на винограде. — Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 7, 39—40.

1718. **Виноградов В. П.** Тезисы доклада по борьбе с болезнями льна (ржавчиной и фузариозом). — Торжок, 18 стр.

1719. Вирусные болезни растений в Крыму и на Украине. Сборник статей (под ред. В. Л. Рыжкова).—Симферополь, Гос. изд. КрымАССР, 124 стр.

1720. Вредители и болезни растений, обнаруженные при карантинной экспертизе. Под ред. А. Д. Соколова.—Л., Леноблиздат., 68 стр.

1721. **Галаган И. И.** Зобоватость плодовых деревьев и меры борьбы с ней.—Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 12, 29—31.

1722. **Галаган И. И.** Новая болезнь саженцев яблони (точечная болезнь) и борьба с ней.—Тр. научно-иссл. инст. южн. плодоягодн. хозяйства, Харьков, **21**, 3—51.

1723. **Герн А. И.** Используем естественную устойчивость сортов хлебных злаков к пыльной головне на борьбу с ней. — Госсортосеть, 6, 47—48.

1724. **Гитман Л.** Перспективы изучения болезней рами. — Сов. рами, М., 68—69.

1725. **Гитман Л.** и **Бойченко Е.** Справочник по болезням новых лубяных культур. С предисловием Н. А. Наумова.—М., изд. Инст. нов. луб. сырья, 123 стр.

1726. **Горленко М. В.** Ржавчина хлебов и борьба с нею. — Воронеж, изд. «Коммуна», 32 стр.

1727. **Горленко М. В.** Сигнализация опрыскивания яблонь против парши.—Плодоовощн. хозяйство, М., 1934, 6, 37—38.

1728. **Горленко М. В.** Парша в ЦЧО. — Сб. ВИЗР, 8, 110—114.

1729. **Горшин С. Н.** О причинах заражения елово-пихтовых древостоев гнилями. — Опыты и исследов. ВНИЛАМИ, М., 2, 70—89.

1730. Грибные повреждения древесины. Сборник работ Лаборатории хранения древесины ЦНИИМОД.—М., Гослестехиздат, 142 стр.

1731. **Григорьев А. Ф.** Пороки древесины.—Казань-Йошкар-Ала, Татгосиздат, 82 стр.

1732. **Грушевой С. Е.** Весенняя борьба с ржавчиной зерновых хлебов.—Сб. ВИЗР, 8, 29—32.

1733. **Грушевой С. Е.** и **Маклакова Г. Ф.** Ржавчина зерновых культур и меры борьбы с ней.—М.-Л., Сельхозгиз, 40 стр.

1734. **Грушевой С. Е.** и **Руденко Д.** Борьба с головней. — Сб. ВИЗР, 8, 18—25.

1735. **Гусев В. И.** и **Римский-Корсаков М. Н.** Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников Европейской части СССР.—Л., Гослестехиздат, 429 стр.

1736. **Гуцевич С. А.** Заболевание капусты «Черная ножка» *Moniliopsis Aderholdii* Ruhl. — Тр. Ленингр. общ. естествоисп., Л., 63, 69—82.

1737. **Дорожкин Н. А., Хренников Л. М.** и **Раудо А. С.** Болезни картофеля и меры борьбы с ними. По данным карантинного обследования картофеля в колхозах и семсоветах Зап. обл. Под ред. Н. А. Дорожкина. — М.-Смоленск, Запгиз, 80 стр.

1738. **Дунин М. В.** и **Понер В. В.** Закрыть озониозу пути. — Сов. субтр., 1934, 1, 83—86.

1739. **Дунин М.** и **Якимович Е.** Болезни батата и меры борьбы с ними.—М., изд. Всес. научно-иссл. инст. сои и спецкульт., 242 стр.

1740. **Жиромская Е. Н.** Активность плесневых грибов в заболевании корнеедом ростков сахарной свеклы. — Научн. записки по сахарн. пром., Киев, 37/38 (11/12) 199—206.

1741. **Жданов Л. А.** Подсолнечник и заразиха. — В кн. Тр. Секции ВАСХНИЛ, Воронеж, 419—425.

1742. **Запрометов Н. Г.** Гоммоз хлопчатника и борьба с ним. — Борьба за хлопок, Ташкент, 1934, 6/7, 61—70.

1743. Збірник офіційних матеріалів по карантину рослин. — Харьків, Держсільгоспвидав, 117 стр.

1744. **Камераз А. Я.** Определение вирусных заболеваний на посадочном материале картофеля. — Семеноводство, М., 1934, 3, 47—49.

1745. **Карачевский И. К.** Вирусные болезни томата в Крыму. (Год полевых наблюдений и опытов.) — Сб. «Вирусн. бол. растений в Крыму и на Украине», Симферополь, 39—58, 1 табл.

1746. **Карачевский И. К.** Био-химическое исследование столбурного заболевания томатов.—Сб. «Вирусн. бол. растений в Крыму и на Украине», Симферополь, 74—78.

1747. **Карпова-Бенуа Е. И.** Полегание сеянцев хвойных пород в лесных питомниках и борьба с этим заболеванием.—Л., Гослестехиздат, 61 стр.

1748. **Карпова-Бенуа Е. И.** Борьба с полеганием сеянцев в лесных питомниках. — Лесное хозяйство и лесоэксплоатация, М., 1934, 5, 22—23.

1749. **Клечетов А. Н.** Борьба с ржавчиной — борьба за урожай. — Лен и конопля, М., 1934, 1, 13—14.

1750. **Коротенко Д.** и **Рыжов В.** Искоренить барбарис и крушину.—Сб. ВИЗР, 8, 33—35.

1751. **Левых П.** Корневая гниль табака.—Всес. инст. табачн. пром., Краснодар, 115, 39—56.

1752. **Леонтьев В. М.** Новые сорта овса, устойчивые к ржавчине.—Семеноводство, М., 1934, 3, 30—32.

1753. **Лисавенко М.** К дискуссии о новых методах борьбы с болезнями растений. — Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 1, 43—44.

1754. **Лопатин Н. А.** и др. Определитель сортов и болезней картофеля. Руководство для обслед. и аппроб. посевов картофеля.— М., Сельхозгиз, 119 стр.

1755. **Лукъяненко П. П.** О степени угнетения гибридов озимой пшеницы бурой ржавчиной в 1932 г. в связи с результатами селекции на иммунитет.—Ростов н/Д, Аз.-Черном. краев. изд., 47 стр.

1756. **Масалаб Н. А.** Болезни лаванды и меры борьбы с ними. — Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, **2**, 123—132.

1757. **Масалаб Н. А.** Мучнистая роса роз и способы борьбы с нею.—Тр. по лекарств. и лекарств.-технич. раст., Симферополь, **2**, 133—142.

1758. **Месоед И. Ю.** и **Егоров Н. Н.** Наиболее распространенные вредные насекомые и грибы в ленточных борах.— Сборник статей по лесн. хоз., лесн. культурам и агролесомелиорации зоны ленточных боров, Свердловск-М., Гослестехиздат, 125—137.

1759. **Мейер Е. И.** Черные сучки и сердцевинная темнина березы и влияние их на загнивание древесины.— Сб. «Грибн. повреждения древесины», М., 93—119.

1760. **Миллер В. В.** и **Мейер Е. Н.** Влияние высушивания пораженной домовыми грибами древесины на их жизнеспособность.— Сб. «Грибн. повреждения древесины», М., 5—22.

1761. **Миллер В. В.** и **Мейер Е. И.** Исследования по стойкости древесных пород в отношении гниения. — Сб. «Грибн. повреждения древесины», М., 23—39.

1762. **Миллер І. Г.** и **Гарвей П. В.** Увядание арахиса в Георгии. Перев. с англ. В. П. Ягодкиной. — Сб. «Болезни и вредит. масличн. культур», Краснодар, **1**, 43—55.

1763. **Морозов Б.** Плесневение семян табака.—Табачн. пром., М., 1934, 3, 39—40.

1764. **Муравьев В. П.** Борьба с головней в совхозах системы Главсахара. — Сов. сахар, М.-Л., 1934, 7/8, 21—23.

1765. **Мурашкинский К.** Новый метод борьбы с пыльной головней пшеницы. – Сб. ВИЗР, **8**, 26—28.

1766. **Мушникова К. С.** Спорынья зерновых культур и меры борьбы с нею. — Л., изд. ВАСХНИЛ, 24 стр.

1767. На борьбу с серой гнилью клещевины. — Краснодар, изд. Всес. научно-иссл. инст. масл. культур, 41 стр.

1768. **Натальина О.** О мерах борьбы с белой пятнистостью земляники. — Плодоовощн. хозяйство, М., 1934, 7, 38.

1769. **Нассонов А. И.** О мозаичности сахарной свеклы. О развитии корнееда всходов сахарной свеклы. О методике испытания сортов гороха против поражения аскохитозом. — Тр. Уладово-Люлинецк. селекц. ст. Сортосемтреста Главсахара, Бердичев, **2**, 1, 55 стр.

1770. **Наумов Н. А.** Болезни садовых и овощных растений. С основами общ. фитопатологии. Изд. 2-е, перераб. — М.-Л., Сельхозгиз, 344 стр.

1771. **Наумов Н. А.** О внутренней терапии растений.—Плодо-овощн. хозяйство, М., 1934, 1, 42—43.

1772. **Олтаржевский Н. П.** Исследование инкубационных периодов милдью винограда в условиях континентального климата и их значение в профилактике. — Тр. БИН, сер. 4, **1**, 223—234, 1 табл.

1773. **Патёнков М. Н.** Новое в борьбе с мильдью и оидиумом в Крыму. — Симферополь, Гос. изд. КрымАССР, 24 стр.

1774. **Подлесная В. П.** Борьба с паршей путем зимнего опрыскивания. — Плодоовощн. хоз-во, М., 1934, 2, 33—34.

1775. **Попов Г. С.** Склероциниоз высадков сахарной свеклы. — Сов. сахар, М.-Л., 1934, 7/8, 29—31.

1776. **Пройда П. А.** Районы хозяйственного значения главнейших болезней хлебных злаков. (Рабочие материалы к районированию Союза ССР.) — Л., изд. Инст. защ. раст., 2 стр., 13 картогр.

1777. **Романович И.** Пылевидные препараты меди как фунгисиды. (Обзор иностранной литературы.) - Сб. ВНИИСХА, Л., **1**, 57—110.

1778. **Рузинов П. Г.** Исследование вредоносности некоторых болезней хлебных злаков в полевых условиях.—Тр. по защ. раст., Л., сер. 2, **4**, 5—30.

1779. Руководство по учету вредителей и болезней полевых и овощных культур. Закавказье. (Составл. коллективом специалистов ССУ ОБВ, под ред. В. Ф. Волкова, Г. М. Ярославцева и П. А. Пройда.) — Л.-М., изд. сект. службы учета ОБВ, 138 стр.

1780. Руководство по учету вредителей и болезней полевых и овощных культур и Южная зона Европейской части СССР. (Составл. коллектив. специалистов ССУ

ОБВ, под ред. В. Ф. Волкова, Г. М. Ярославцева и П. А. Пройда.) — Л.-М., изд. сект. службы учета ОБВ, 170 стр.

1781. **Русаков Л. Ф.** Болезни северной пшеницы и борьба с ними. — Семеноводство, М., 1934, 6, 30—33.

1782. **Рыжков В. Л.** и **Карачаевский И. К.** Вирусные болезни помидора в опытах по искусственному заражению. — Сб. «Вирусн. бол. раст. в Крыму и на Украине», Симферополь, 7—30.

1783. **Rischkov und Karatchewski.** Ueber die Entstehung von «Fern-Leaf» bei Tomaten. — Phytopathologische Zeitschrift, Berlin, **7**, 231—244.

1784. **Савздарг Э. Э.** Борьба с вредителями и болезнями ягодных культур. — Плодоовощн. хозяйство, М., 1934, 6, 34—37.

1785. Сборник работ фитопатологического подотдела (Всес. инст. табачной пром.).— Краснодар, Всес. инст. таб. пром., **115**, 64 стр.

1786. **Серебряков А. И.** Некоторые болезни молочая.—Сб. «Масличн. культуры», Краснодар, **7**, 79—80.

1787. **Серебряков А. И., Ляхнович С. М.** и др. Болезни и вредители масличных культур. (Сборник). — Краснодар, ВНИИМК, **1**, 59 стр.

1788. **Сигрианский А. М.** Болезни каучуконосов.—Сб. «Пром. каучуконосы СССР», М.-Л., 226—242.

1789. **Соколов А. Д.** Сборник постановлений, правил и инструкций по карантину сельскохозяйственных растений.—Л., Ленобиздат, 86 стр.

1790. **Степанов К.** Служба сигнализации опрыскиваний против парши.—Сб. ВИЗР, **8**, 103—109.

1791. **Сыроватский С. Г.** Краткие итоги работ Госсортосети по устойчивости озимых и яровых пшениц к головне и ржавчине в 1932 году. — Госсортосеть, **6**, 54—64.

1792. **Талицкий В. И.** и **Немлиенко Ф. Е.** Главнейшие вредители и болезни кукурузы и борьба с ними. — Л., изд. Инст. защ. раст., 93 стр.

1793. **Тупеневич С.** Агротехника в борьбе с болезнями зерновых культур.—Сб. ВИЗР, **8**, 13—17.

1794. **Ульянинцев В.** Пылевидные фунгициды в борьбе с ржавчиной кендыря (*Melampsora apocyni* Tranzchel). — Сб. ВНИИСХА, Л., **1**, 57—86.

1795. **Уткин М. С.** Болезни сахарной свеклы.— Воронеж, изд. «Коммуна», 24 стр.

1796. **Уткин М. С.** Кила.—СХЭ. **3**, стб. 53.

1797. **Уткин М. С.** Болезни лука.—СХЭ, 3, стб. 473—474.

1798. **Уткин М. С.** и **Бухгейм А.** Мучнистая роса. — СХЭ, **3**, стб. 658—659.

1799. **Фиалковская Е. А.** Вопросы оздоровления пшеницы от пыльной головни (*Ustilago tritici* Jens.) I. Методика искусственного заражения.—Харьков, Укрсельхозгиз, 88 стр.

1800. **Хаймович М. С.** Полевые и микроскопические наблюдения над «монтарной» болезнью табака. (Предварит. сообщ.) — Всес. Инст. таб. пром., Краснодар, **110**, 225—230.

1801. **Худына И.** Краткий обзор заболеваний табака на Северном Кавказе в 1932 и 1933 гг. — Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **115**, 5—15.

1802. **Чернцов И. А.** К вопросу о так называемой «скрытой» синеве хвойной древесины.—Сб. «Грибн. повр. древесины», М., 129—142.

1803. **Шапиро С. М.** Оригинальный случай мозаики у *Lappa* sp.—Сб. «Вирусн. болезни раст. в Крыму и на Украине», Симферополь, 109—113.

1804. **Шаповалова М.** и **Бухгейм А.** Фитопатология.—ТЭ, **25**, стб. 13—27, 1 табл.

1805. **Шмидт А. Я.** О фаутности лесов Удского бассейна и ее причинах.—Тр. СОПС, сер. Дальневост., **3**, 135—139.

1806. **Шмидт В.** Фомоз рами.—Сов. рами, М., 66—67.

1807. **Юганова О. Н.** Парша в Крыму. — Сб. ВИЗР, **8**, 115—117.

1808. **Юганова О. Н.** Биофенология парши яблони в условиях Крыма.—Экон. и культура Крыма, Симферополь, 1934, 7/8, 151—161.

1809. **Ягодкина В.** *Asterocystis radicis* De Wild. на табачной рассаде.—Всес. инст. таб. пром., Краснодар, **115**, 57—64.

См. также №№ 21, 153—155, 184, 205, 208, 311, 402, 427, 462, 463, 523, 549, 705.

XI. Палеоботаника. Угли. Торф. Сапропель

1810. **Брик М. И.** О находке нижнетриасовой флоры в Средней Азии.—ДАН, 1934, **4**, 411—414.

1811. **Герасимов Д.** Торф.—ТЭ, **23**, стб. 746—762.

1812. **Декабах Н. К.** О химическом составе илов некоторых озер Московской области.—Тр. Сапропел. инст., Л., **1**, 213—220.

1813. **Доктуровскі В. С.** Міжледниковыя тарфы БССР.—Зап. Беларуск. Акад. Навук, Менск, 1934, 3, 1—16.

1814. **Залесский М. Д.** Каменноугольная флора Северного Кавказа. — Л.-М.-Новосибирск, Гос. научно-техн. горно-геол.-нефт. изд., 22 стр., 11 табл.

1815. **Залесский М. Д.** О новом девонском растении—*Blasaria sibirica* n. g. et n. sp.—Изв. АН, 1934, 235—239.

1816. **Zalesskiy M. (M. Zalessky).** Observations sur les vegetaux permiens du bassin de la Petchora. I.—Изв. АН, 1934, 241—290.

1817. **Zalesskiy M. (M. Zalessky).** Observations sur les vegetaux nouveaux du terrain Permien du bassin de Kousnetzk. II.—Изв. АН, 1934, 743—776, 1 табл.

1818. **Zalesskiy M. (M. D. Zalessky).** Sur quelques vegetaux fossiles nouveaux du terrain Houiller du Donetz. (Резюме на русск. яз.: М. Д. Залесский. О нескольких новых ископаемых растениях каменноугольных отложений Донецкого бассейна.) — Изв. АН, 1934, 1105—1117, 1 табл.

1819. **Zalesskiy M. (M. D. Zalessky).** Observations sur les vegetaux nouveaux du terrain Permien inferieur de l'Oural. II. (Резюме на русск. яз.: М. Д. Залесский. Наблюдения над новыми растениями Нижнепермских отложений Урала. II.) — Изв. АН, 1934, 1093—1103.

1820. **Кошурникова М.** Трепел. — ТЭ, **23**, стб. 900—904.

1821. **Криштофович А. Н.** Курс палеоботаники. 2 доп. изд. — Л.-М.-Грозный-Новосибирск, Горгеонефтиздат, 414 стр.

1822. **Криштофович А. Н.** Остатки *Oxycarpia* в палеоценовом песчанике Челябинска. — Изв. АН, 1934, 1073—1078, 1 табл.

1823. **Криштофович А. Н.** Годичные кольца древесины как основа исторической и доисторической хронологии.—Прир., 1934, 6, 77.

1824. **Криштофович А. Н.** К филогении саговникообразных. — Прир., 1934, 8, 70.

1825. **Криштофович А. Н.** Третичная флора залива Корфа на Камчатке. Описание растительных остатков, собранных в 1928 г. В. А. Преображенским. — Тр. Дальневост. геол. и развед. треста, **62**, 1—32, 6 табл.

1826. **Криштофович А. Н.** Ископаемая флора с реки Лозьвы в Северном Урале с остатками макклинтокий, родственная гренландской. — Тр. Всес. Геол. развед. объедин. НКТП СССР, **291**, 1—44, 9 табл.

1827. **Криштофович А. Н.** Развитие ботанических провинций Евразии с конца мелового периода и связь их с современным распределением растительности.—Тр. 1-го Всес. геогр. съезда, Л., **3**, 271.

1828. **Кац Н. И.** К изучению строения и методики учета торфоподстилочного слоя. — Торфяное дело, М., 1934, 1, 5—7.

1829. **Климов Б. К.** и **Иванов Б. И.** Данные по периодическому разложению сапропеллитов, водорослей алакульского озера и балхашита. — Тр. Сапропел. инст., Л., **1**, 201—210.

1830. **Минаева Т. М.** и **Фурсаев А. Д.** Ботанические находки в археологическом материале. — СБ, 1934, 3, 150—154.

1831. **Никитин П. А.** Ископаемые растения Петинского горизонта девона Воронежской области. I. *Kryshtofovichia Africani* nov. gen et sp. — Изв. АН, 1934, 1079—1092, 4 табл.

1832. **Палибин И. В.** Остатки ископаемых растений, добытых из буровых скважин при производстве работ НГРИ (1930—1931).—Тр. Нефт. геол.-разв. инст., Л.-М.-Новосибирск-Грозный, Сер. А, **29**, 11—15.

1833. **Палибин И. В.** Палеоботанические материалы из Восточной Грузии.—Тр. Нефт. геол.-разв. инст., Л.-М.-Новосибирск, сер. А, **29**, 34—45, 68, 1 табл.

1834. **Палибин И. В.** Материалы к доледниковой флоре Камчатки.—Тр. Нефт. геол.-разв. инст., Л.-М.-Новосибирск-Грозный, сер. А, **29**, 46—55.

1835. **Палибин И. В., Петров Л. С.** и **Цырина Т. С.** Растительные остатки из акчагыльских отложений Кила-Купровского нефтяного района Южной Кахетии. — Тр. Нефт. геол.-разв. инст., Л.-

М.-Новосибирск-Грозный, сер. А, **29**, 16—33, 66, 2 табл.

1836. **Палибин И. В. и Цырина Т. С.** Растительные остатки акчагыльских отложений Южной Кахетии.—Тр. Нефт. геол.-разв. инст., Л.-М.-Новосибирск-Грозный, сер. А, **29**, 3—10, 66, 1 табл.

1837. **Радченко Г. П.** Материалы к познанию палеозойской флоры Кузнецкого бассейна.—Матер. по геологии Зап.-Сиб. края, **13**, 3—55.

1838. **Рура Д. М.** Сапропелевые отложения Игодовской группы озер Ивановской промышленной области.—Тр. Сапропел. инст., Л., **1**, 223—238, 4 табл.

1839. **Соловьев М. М. и Белоголовая Л. А.** Основные типы озерных и болотных сапропелевых отложений района озера Селигер.—Тр. Сапропел. инст., Л., **1**, 27—61.

1840. **Солоневич К. И. и Корчагин А. А.** Об ископаемой Арктической флоре у города Тотьмы. — СБ, 1934, 5, 149—159.

1841. **Сукачев В. Н.** Исследование четвертичных отложений Нарымского Края.—Эксп. АН, 35—47.

1842. **Штурм Л. Д.** Исследование Алакульского озера и вопрос о происхождении балхашита.—Тр. Сапропел. инст., Л., **1**, 167—200.

1843. **Ярмоленко А. В.** Значение ископаемых древесин для стратиграфии осадочных пород. — СБ, 1934, 2, 62—69.

1844. **Ярмоленко А. В.** Об ископаемых древесинах с о. Челекена.—Тр. Нефт. геол.-развед. инст. Л.-М.-Новосибирск, сер. А, **48**, 20—22, 1 табл.

См. также №№ 168, 183, 869.

Указатель сокращенных обозначений периодических изданий

БЖСССР — Ботанический журнал СССР (Л.).

БСЭ — Большая Советская энциклопедия (М.).

ВАН — Вестник Академии Наук СССР (Л.).

Вісн. КБС — Вісник Київського ботаничного саду (Київ).

Госсортосеть — Госсортосеть. Информационный и методологический сборник. Институт растениеводства (Л.).

ДАН — Доклады Академии Наук СССР (Л.).

За нов. волокно — За новое волокно (М.).

Изв. АН — Известия Академии Наук СССР, сер. 7, отд. физико-матем. наук (Л.).

Изв. ГГО — Известия Гос. Географического общества (Л.).

Отчет АН — Отчет о деятельности Академии Наук СССР в 1933 году (Л.).

Прир. — Природа (Л.).

СБ — Советская ботаника. Ботанический институт Академии Наук СССР (Л.).

Сб. ВИЗР — Сборник ВИЗР. Всесоюз. Институт защиты растений ВАСХНИЛ (Л.).

Сб. «Эф.-масл. раст.» — «Эфирно-масличные растения, их культура и эфирн. масла». Сборник под ред. Е. В. Вульфа. ВИР НКЗ СССР (Л.).

Сов. каучук — Советский каучук (М.).

Сов. субтр. — Советские субтропики. Орган Гл. Управл. субтропических культур НКЗ СССР (М.).

Сорн. раст. СССР — Сорные растения СССР. Руководство к определению сорных растений СССР. Ботанический институт Акад. Наук СССР и Институт растениеводства ВАСХНИЛ (Л.).

Соц. растениев. — Социалистическое растениеводство. Всесоюзный институт растениеводства (Л.).

СХЭ — Сельскохозяйственная энциклопедия (М.).

Тр. АзОЗФАН — Труды Азербайджанского отделения Закавказского филиала Академии Наук СССР (Баку).

Тр. БИН — Труды Ботанического института Академии Наук СССР (Л.).

Тр. ИФРА — Труды Института физиологии растений Академии Наук СССР (Л.).

Тр. по лек. раст. — Труды по лекарственным и лекарственно - техническим растениям (Симферополь).

Тр. пр. бот. — Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. ВАСХНИЛ, Всес. институт растениеводства (Л.).

Тр. СОПС — Труды Совета по изучению производительных сил Академии Наук СССР (Л.).

Тр. Тифл. БИН — Труды Тифлисского Ботанического института (Тифлис).

ТЭ — Техническая энциклопедия (Л.).

Фл. СССР — Флора СССР. Ботанический институт Академии Наук СССР (Л.).

Хим. соц. земл. — Химизация социалистического земледелия (М.).

ХФПр — Химико - фармацевтическая промышленность (М.).

Эксп. АН — Экспедиции Всесоюзной Академии Наук 1933 г. (Л.).

SOVIETSKAIA BOTANIKA

SOMMAIRE

№ 3, 1936

Page

I. **V. N. Soukatchev.** Sur la fin et le sujet des travaux botaniques dans les réserves 3

II. **A. N. Krichtofovicz.** Développement des provinces botanico-géographiques de l'hémisphère boréal depuis la fin du crétacé 9

III. **E. M. Lavrenko.** Sur la genèse des tourbières à sphaigne dans les limites de la zone des steppes dans les bassins des fleuves Boug, Dniépre et Don 24

IV. **I. T. Vassilczenko.** Sur les espèces du genre *Thermopsis* appartenants à la flore de l'URSS 42

V. **I. N. Goloubinski.** Investigation embryologique du développement du gametophyte mâle chez *Ocimum canum* 49

VI. **G. Jarochenko** et **L. Makhatadze.** Fructification chez le hêtre oriental et la possibilité de l'exploitation de ses noisettes en la RSS Arménienne 60

VII. **A. S. Merjanian** et **A. D. Lipezkaia.** Influence des températures constantes et variables sur la durée de la période d'incubation du mildiou sur le cep de vigne . 68

VIII. **G. G. Kolomytzev.** Sur les régularités dans la structure des plantes 77

IX. **Notes scientifiques** 88

1) Nouvelle forme de *Astragalus Schmalhauseni* Bge f. *inermis* I. Vass — par. **I. T. Vassilczenko** (88). 2) Sur la localisation du stimulus photopériodique chez le soya — par **G. M. Psarev** (88). 3) Influence de submersion par l'eau sur la viabilité des tubercules de la pomme de terre. **I. G. Znamènski** (91). 4) Sur la productivité en semences chez les mauvaises herbes — par **F. K. Lebedev** (93). 5) Sur les appareils pour prélever des échantillons afin de constater leur adultération par les semences de mauvaises herbes—par **F. K. Lebedev** et **E. I. Zavialova** (97). 6) Sur les cercles de fées formés par les corps fructifères des champignons dans les forêts de la Region Ouest — par **A. K. Joukovski** (100).

X. **Nécrologie** 105

En mémoire de S. V. Popov par **L. G. Ramenski**

XI. **Chronique** 107

Le Jardin Botanique de Nikita et sa reconstruction—par **V. P. Maleev** (107). Les travaux botaniques de l'Institut Biologique V. V. Kouibychev a l'université d'état de Tomsk — par **V. V. Reverdatto** (115). Conférence sur les plantations urbaines — par **N. V. Schipczinski** (116). Un nouvel institut de biologie — par **K. K. Shaparenko** (118). Discussion. «Le problème des reliques dans la connaissance de l'histoire de la flore et de la végétations de l'URSS» (118). Informations diverses (119)

XII. **Notes sur l'histoire de la Botanique** 119

Contribution à la caractéristique de H. Hallier — par **B. M. Kozo-Polianski** (119). Une page d'histoire de la botanique— par **K. K. Shaparenko** (124).

XIII. **Analyses** 126

1. Koursanov. L. I. Mycologie — par **B. P. Karakouline** (126). 2. Eduard Schratz. Beiträge zur Biologie der Halophyten — par **G. N. Novikov** (128). 3. Weetman, M. Leslie. Correlation of Shape of Fruits. Cotyledon and Seeds in Melons. — par **I. T. Vassilczenko** (131). 4. E. I. Bordzilovski. Les plantes médicinales sauvages de la flore de la RSS Ukrainienne, leurs descriptions, ceuillette et séchage — par **I. T. Vassilczenko** (130). 5. A. H. Magnusson. On Saxicolous Species of the Genus *Lecidea* proper to North America — par **V. P. Savicz** (132).

XIV. **Bibliographie. I. A. Ohl** et **G. V. Domratchew.** Littérature botanique soviétique en 1934 135

Цена 3 р. 50 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

Имеются в продаже комплекты и отдельные №№ журнала „Советская ботаника“

Советская ботаника. Под редакцией акад. Б. А. Келлера и ст. ботаника В. П. Савича. 1935.

№ 1. 204 стр., 10 фиг. Ц. 3 р. 50 к.
№ 2. 158 стр., 20 фиг., 5 табл. Ц. 3 р. 50 к.
№ 3. 154 стр., 23 фиг. Ц. 3 р. 50 к.
№ 4. 150 стр., 6 фиг., 22 табл. Ц. 3 р. 50 к.
№ 5. 156 стр., 26 фиг. Ц. 3 р. 50 к.
№ 6. 146 стр., 20 фиг. 4, табл. Ц. 3 р. 50 к.

Комаров, В. Л., акад. Происхождение растений. (Серия научно-популярная.) Изд. 5-е, исправленное. 1935. 192 стр., 29 фиг. Ц. 3 р. 50 к.

Сорные растения СССР. Руководство к определению сорных растений СССР. Под редакцией акад. Б. А. Келлера, акад. ВУАН В. Н. Любименко, А. И. Мальцева, Б. А. Федченко, Р. Ю. Рожевиц, К. В. Каменского и М. М. Ильина. С участием коллектива ботаников БИН'а, ВИР'а и других специалистов по сорным растениям.

Т. I. 1934. 324 стр., 81 рис. Ц. в перепл. 10 р.
Т. II. 1934. 244 стр., 72 рис. Ц. в перепл. 10 р.
Т. III. 1934. 448 стр., 202 рис. Ц. в перепл. 15 р.
Т. IV. 1935. 416 стр., 116 рис. Ц. в перепл. 17 р.

Труды Таджикистанской базы. Т. II. Ботаника. 1936. 201 стр., 1 карта, 13 фиг., 14 табл. Ц. 8 р. 50 к.

Цинзерлинг, Ю. Д. География растительного покрова северо-запада Европейской части СССР (Труды Геоморфологического института. Вып. 4). 1932. 377 стр., 34 фиг., 3 табл., 4 карты. Ц. 12 р.

Новая книга

Еленкин А. А. Синезеленые водоросли СССР. Общая часть. 1936. 684 стр., 91 фиг. Ц. 30 р. с перепл.

Отдел распространения Издательства Академии Наук СССР. Москва, проезд Художественного театра, 2. Тел. 48-33. Ленинград, Проспект Володарского 53а и В. О. Менделеевская линия, 1. Тел. 103-18